

**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS
LICENCIATURA EN TRABAJO SOCIAL CON ORIENTACIÓN EN
PROYECTOS DE DESARROLLO**

**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE COMPLEJO COMERCIAL Y SOCIAL EN
ALDEA SAN JOSÉ LAS ISLAS SAN MARCOS.**

Informe de proyecto

**PRESENTADA A UTORIDADES DEL CENTRO UNIVERSITARIO
DE SAN MARCOS**

POR

TANIA FERNANDA GUZMÁN SANTIZO

**PREVIO A CONFERIRSELE EL TITULO DE:
“LICENCIADA EN TRABAJADORA SOCIAL CON ORIENTACIÓN EN
PROYECTOS DE DESARROLLO”**

**LIC: EDWIN RENÉ DEL VALLE LÓPEZ
ASESOR**

**LICDA: AMINTA ESMERALDA GUILLEN RUIZ
REVISORA**

SAN MARCOS, MAYO, 2021

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA

CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS

LICENCIATURA EN TRABAJO SOCIAL CON ORIENTACION EN

PROYECTOS DE DESARROLLO



CONSEJO DIIRECTIVO

MSC. Juan Carlos López Navarro	DIRECTOR
Licda. Astrid Fabiola Fuentes Mazariegos	SECRETARIA
Ing. Agr. Roy Walter Villacinda Maldonado	REPRESENTANTE DOCENTE
Lic. Omar Isaí Barrios	REPRESENTANTE GRADUADOS
Licda. Bilda Irene Rodas de Ruiz	REPRESENTANTE ESTUDIANTIL
Lic. Víctor de León Castillo	REPRESENTANTE ESTUDIANTIL

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA

CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS

LICENCIATURA EN TRABAJO SOCIAL CON ORIENTACION EN

PROYECTOS DE DESARROLLO



COORDINACIÓN ACADÉMICA

M.S.c. Eugenia Elizabet
Makepeace Alfaro

Licda. Aminta Esmeralda
Guillen Ruiz

COORDINADORA ACADÉMICA

COORDINADORA CARRERA DE
TRABAJO SOCIAL, TECNICO Y
LICENCIATURA.

Ing. Víctor Manuel Fuentes López

COORDINADOR CARRERA DE
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS,
TÉCNICO Y LICENCIATURA.

Lic. Antonio Etihel Ocho López

COORDINADOR CARRERA DE
PEDAGOGÍA Y CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN PLAN DIARIO.

Ing. Agr. Osberto A. Maldonado de León TECNICO EN PRODUCCION AGRICOLA E
INGENIERO AGRONOMO CON ORIENTACION

EN AGRICULTURA SOSTENIBLE

Dra. Jenny Vanessa Orozco Minchez	COORDINADORA CARRERA MÉDICO Y CIRUJANO.
M.S.c. María Daniela País Godínez	COORDINADORA CARRERA DE ABOGADO Y NOTARIO Y LICENCIATURA EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES.
Ing. Oscar Ernesto Chávez ángel	COORDINADOR CARRERA DE INGENIERIA CIVIL
Lic. Carlos Edelmar Velásquez González	COORDINADOR CARRERA CONTADURIA PÚBLICA Y AUDITORIA.
M.S.c. Danilo Alberto Fuentes Bravo	COORDINADOR CARRERA PROFESORADO EN EDUCACION PRIMARIA BILINGÜE INTERCULTURAL.
Lic. Julio Augusto González Roblero	COORDINADOR EXTENSIÓN DE TACANA.
Licda. Karina Nineth Reyes Maldonado	COORDINADORA EXTENSIÓN DE TEJUTLA.
Lic. Nelson de Jesús Bautista López	COORDINADOR PEDAGOGÍA EXTENSION FIN DE SEMANA.
Licda. Julia Maritza Gándara González	COORDINADORA EXTENSIÓN DE MALACATÁN.
M.S.c. Byron Lionel Orozco García	COORDINADOR AREA DE EXTENCION.
Ing. Robert Enrique Orozco Sánchez.	COORDINADOR INSTITUTO DE INVESTIGACION.
Ing. Miguel Amílcar López López	COORDINADOR EXTENSIÓN IXCHIGUAN.
Lic. Hugo Rafael López Mazariegos	COORDINADOR CARRERA SOCIOLOGIA, CIENCIAS POLÍTICAS Y RELACIONES INTERNACIONALE

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS
CARRERA: LICENCIATURA EN TRABAJO SOCIAL
CON ORIENTACIÓN EN PROYECTOS DE DESARROLLO.



TRIBUNAL EXAMINADOR

MSC. JUAN CARLOS LÓPEZ NAVARRO

DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO

LICDA. EUGENIA ELIZABET MAKEPEACE ALFARO

COORDINADORA ACADÉMICA

LIC. EDWIN RENÉ DEL VALLE LÓPEZ

ASESOR

LICDA. AMINTA ESMERALDA GUILLEN RUIZ

COORDINADORA DE LA CARRERA Y REVISORA



San Marcos, febrero 2021

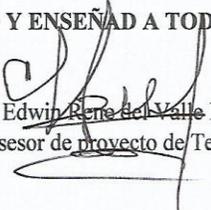
Coordinadora de La carrera de trabajo social -
Centro Universitario de San Marcos
San Marcos

De la manera mas atenta y cordial me dirijo a ustedes, deseándoles éxitos en sus actividades y labores diarios. Oportunidad que aprovecho para manifestarle lo siguiente.

Por medio de la presente me permito informarles, que el Proyecto de Graduación titulado **PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE COMPLEJO COMERCIAL Y SOCIAL DE ALDEA SAN JOSÉ LAS ISLAS DEL MUNICIPIO DE SAN MARCOS**, de la estudiante: **TANIA FERNANDA GUZMAN SANTIZO**, carné: 201241994, en mi calidad de Asesor del presente proyecto de graduación, donde emito **DICTAMEN FAVORABLE**, debido a que cumple con los requerimientos establecidos en el reglamento de trabajos de graduación, por lo que apruebo el presente proyecto final para su trámite correspondiente, previo a optar el título de **TRABAJO SOCIAL CON ORIENTACIÓN EN PROYECTOS DE DESARROLLO** en el grado académico de licenciatura

Al agradecer su fina atención y buena consideración a la misma, sin más sobre el particular, como su atento servidor.

ID Y ENSEÑAD A TODOS


Lic.: Edwin Rene del Valle López
Asesor de proyecto de Tesis

c.c. Archivo



San Marcos, 19 de abril de 2021

Coordinadora de la Carrera de Trabajo Social.
Centro Universitario de San Marcos.

Respetable Coordinadora:

Por este medio me dirijo a usted, con el propósito de emitir dictamen en calidad de Revisora del Proyecto de graduación titulado: " Proyecto de Construcción de Complejo Comercial y Social de la Aldea San José Las Islas del municipio de San Marcos".

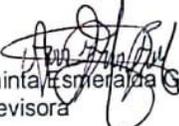
Realizada por la estudiante: Tania Fernanda Guzmán Santizo..

Previo a que se les confiera el título de Licenciada en Trabajo Social con Orientación en Proyectos de desarrollo, al respecto le informo que el Proyecto en su conjunto aborda un problema de particular importancia para la profesión, la sustentante trata con seriedad y objetividad aspectos teóricos, metodológicos y técnicos vinculados con el problema investigado.

La metodología aplicada acusa rigor científico, combinando la investigación científica, teórica y práctica.

Por lo expuesto, emito DICTAMEN FAVORABLE, para que el Proyecto continúe el trámite académico y administrativo de rigor.

Sin otro particular, me suscribo de usted, atentamente.


MsC. Aminfa Esmeralda Guillén Ruíz.
Revisora



Transc.COACUSAM-383-2021
28 de julio, 2021

ESTUDIANTE: TANIA FERNANDA GUZMÁN SANTIZO
CARRERA: LICENCIATURA EN TRABAJO SOCIAL CON ORIENTACION EN
PROYECTOS DE DESARROLLO.
CUSAM, Edificio.

Atentamente transcribo a usted el Punto **QUINTO: ASUNTOS ACADÉMICOS, inciso a) subinciso a.21) del Acta No. 008-2021**, de sesión ordinaria celebrada por la Coordinación Académica, el 21 de julio de 2021, que dice:

"QUINTO: ASUNTOS ACADÉMICOS: a) ORDENES DE IMPRESIÓN. CARRERA: LICENCIATURA EN TRABAJO SOCIAL CON ORIENTACION EN PROYECTOS DE DESARROLLO. a.21) La Coordinación Académica conoció Providencia No. CTSCUSAM-16-2021, de fecha 17 mayo de 2021, suscrita por la Licda. Aminta Esmeralda Guillen Ruiz, Coordinador Carrera Trabajo Social, a la que adjunta solicitud de la estudiante: TANIA FERNANDA GUZMÁN SANTIZO, Carné No. 201241994, en el sentido se le AUTORICE IMPRESIÓN DE LA TESIS, PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE COMPLEJO COMERCIAL Y SOCIAL EN ALDEA SAN JOSÉ LAS ISLAS SAN MARCOS., previo a conferírsele el Título de LICENCIADA EN TRABAJO SOCIAL CON ORIENTACIÓN EN PROYECTOS DE DESARROLLO. La Coordinación Académica en base a la opinión favorable del Asesor, Comisión de Revisión y Coordinadora de Carrera, ACORDÓ: AUTORIZAR IMPRESIÓN DE LA TESIS PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE COMPLEJO COMERCIAL Y SOCIAL EN ALDEA SAN JOSÉ LAS ISLAS SAN MARCOS., la estudiante: TANIA FERNANDA GUZMÁN SANTIZO, Carné No. 201241994, previo a conferírsele el Título de LICENCIADA EN TRABAJO SOCIAL CON ORIENTACIÓN EN PROYECTOS DE DESARROLLO."

Atentamente,

ID Y ENSEÑAD A TODOS


MsC. Eugenia Elizabet Makepeace Alfaro
Coordinadora Académica



c.c. Archivo
EE/MA/sj*

DIDICATORIA

A DIOS:

Dedico este proyecto de tesis a Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, por ser la fuente inagotable de sabiduría por ser quien me ha sostenido en los momentos difíciles y me ha guiado para lograr cada una de mis metas.

A MIS PADRES QUE EN PAZ DESCANSEN:

FRANCISCO GUZMÁN Y MIRNA SANTIZO

A mis padres, quienes a lo largo de mi vida velaron por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba. Gracias por ser la luz en los momentos oscuros, la esperanza en mis malos momentos y el coraje cuando el miedo me superaba, por ser ese ejempló de perseverancia que no importando las dificultades de la vida luchaban en contra de ellas por esa tenacidad y valentía que nos inculcaron. Les agradezco por cada uno de los esfuerzos que realizaron para que yo lograra mis sueños por ser unos papas ejemplares que siempre me mostraron qué camino tomar porque con su ejemplo siempre me enseñaron que todo depende de Dios y que sin el nada puedo lograr por ser el motor de mi vida y hoy que no están solo me resta decirles gracias porque sin ustedes nada hubiera sido ´ posible por ser unos padres insuperables.

A MIS HERMANOS:

Por el apoyo incondicional que me han brindado por estar cuando los he necesitado porque me han alentado a no rendirme por ser esa parte importante de mi vida y porque ahora en este barco llamado vida siguen guiándome como capitanes para que logre cada uno de mis sueños.

A LOS PASTORES:

SANTIAGO ROSALES Y ELUVIA DE ROSALES: Por ser esos guías espirituales que cada día me alientan a seguir adelante por el apoyo incondicional que me brindan por ser parte importante en mi vida y por estar para mí siempre que los necesito.

A MIS SOBRINOS Y CUÑADO

Por ser parte importante en mi familia por el amor y apoyo que me brindan.

A MI CASA DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA, CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS Y A LA CARREARA DE LICENCIATURA EN TRABAJO SOCIAL CON ORIENTACIÓN EN PROYECTOS, por el conocimiento brindado por cada una de las experiencias adquiridas, por la labor que realiza al brindar sabiduría por ser una casa de excelencia y me segunda casa.

A MIS AMIGOS

Por ser parte importante de mi vida por ser como mis hermanos porque estar en las buenas y en las malas por esa gran amistad que me brindan.

A MI ASESOR

Licenciado Rene del Valle, por el tiempo dedicado en cada proceso de la elaboración de mi tesis por brindarme sus conocimientos y cada una de las experiencias adquiridas.

A MI REVISORA

Licenciada Aminta Guillen, por su ayuda y conocimiento brindado durante el proceso de revisión.

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO.....	i
1. CAPÍTULO I MARCO GENERAL DE REFERENCIAS DEL PROYECTO	3
1.1 Identificación del proyecto	3
2. CAPÍTULO II CARACTERIZACIÓN DE ALDEA SAN JOSÉ LAS ISLAS DEL MUNICIPIO DE SAN MARCOS, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS 9	9
3. CAPÍTULO III ESTUDIO DE MERCADO.....	20
4.1 Definición del servicio	20
4.2 Análisis de demanda.....	21
4.3 Ingresos de la población.....	21
4.4 Situación actual a la demanda.....	22
4.5 Situación futura de la demanda	22
4.6 Condiciones de demanda a futuro.....	23
4.7 Análisis de oferta	23
4.8 Situación actual de la oferta	23
4. CAPÍTULO V ESTUDIO TÉCNICO	24
5.1 Disposiciones especiales:	24
4.9	52
5.2 Especificaciones técnicas	54
5.3 Control de calidad del concreto.....	56
5.4 Recubrimientos mínimos	57
5.5 Control de calidad (corte, relleno y nivelación).....	58
5.6 Puertas de metal	59
5.7 Instalaciones eléctricas:.....	60
5.8 Especificaciones específicas	62
5.9 Especificaciones generales	79
4.9.9 Trabajo rechazado.....	82
4.9.10 Servicios existentes	82
4.9.11 Volumen de trabajo y su costo	82
4.9.12 Planos, errores, discrepancias y omisiones.....	83
4.9.13 Materiales, equipo y personal.....	84
5. CAPITULO VIII ESTUDIO FINANCIERO.....	91
6. APÍTULO VI ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	110
7. CAPITULO VII ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	117
Anexo	120

RESUMEN EJECUTIVO

La realización del perfil de proyecto Construcción de complejo comercial y social surge de la necesidad de proveer desarrollo dentro de la comunidad ya que como profesionales de trabajo social somos capaces de promover un cambio de impacto social, por tal razón se busca la factibilidad del proyecto orientándonos en el objetivo principal de la mejora en las condiciones de vida de la población de Aldea San José las Islas San Marcos por medio de la Construcción del complejo comercial y social dado que la resolución de problemas en las relaciones humanas y el fortalecimiento para incrementar el bienestar se da a través de la utilización de los sistemas sociales, lo cual está enfocado en facilitar que todas las personas desarrollen plenamente sus potencialidades, enriquezcan sus vidas y la prevención de las disfunciones, está también enfocado a la solución de problemas y al cambio de dicha comunidad.

En este contexto para determinar la viabilidad del proyecto se hizo uso del estudio de mercado el cual nos contribuyó al conocimiento de la viabilidad del proyecto como producto principal la construcción de un centro comercial y social el cual para determinar la demanda del servicio se estimó tanto la población usuaria actual, como la población usuaria futura, a partir de los datos obtenidos por el COCODE de la comunidad en un censo realizado el año 2019. Para determinar la oferta del producto se determinó tomando como base una encuesta y una reunión con toda la comunidad tomando en cuenta todos los recursos que cada poblador posee que a la fecha no estaban siendo aprovechadas.

El estudio técnico del proyecto se comprende como todos los estudios de ingeniería que se desarrollarían desde el inicio de las actividades del proyecto dentro del cual se permitió que como trabajador social se relacionara de manera multidisciplinaria ya que se fue parte de cada procesos que permitió la factibilidad del trabajo siendo parte del diseño del proyecto el cual involucro una serie de análisis que permitió el conocimiento de la información cuantitativa y cualitativa para hacer los cálculos respectivos, lo que la final contribuiría a la determinación del tamaño del proyecto el área de localización para su ubicación. Tomando en cuenta los factores tanto los factores geográficos y socioeconómicos, así como también los factores ambientales lo cual contribuye a la priorización del proyecto.

El estudio administrativo legal contempla aspectos de suma importancia para conocer cómo se estará organizando la ejecución del proyecto y que estructura se determina para las funciones de las entidades encargadas de la dirección del proyecto para que este contenga transparencia desde el momento de su priorización hasta el momento de finalización del proyecto.

El estudio de impacto ambiental está de acuerdo a las leyes que se rigen en nuestro país para no incurrir en ninguna falta el cual se contempla en una serie de aspectos que son fundamentales para el desarrollo del mismo desde su diseño hasta su ejecución, por lo cual es de suma importancia conocer cada uno de los estatutos que este rige para tomar en cuenta la profundidad del nivel de impactos negativos o positivos que potencialmente ocurrirían en la ejecución del proyecto.

Estudio financiero es parte del análisis de cada uno de los ingresos proyectados dentro de la `priorización del proyecto lo cual contribuye a conocer la viabilidad económica y la obtención de utilidades al mismo tiempo encargado de conocer la tarifa de derecho de piso por concepto de poseer uno para anunciar su producto, para mostrar un panorama general de los ingresos netos proyectados que se tendrían si la comunidad aceptaría la tarifa establecida por el comité encargado de velar del complejo comercial y social la cual se utilizaría para darle el mantenimiento adecuado al mismo.

En conclusión, para determinar la factibilidad del proyecto es de suma importancia que los comunitarios sean parte del cambio que el Trabajador social provee a través de procesos de desarrollo que permiten una mejor comunicación y más oportunidades que permiten a los pobladores sobresalir y darse a conocer de manera productiva.

1. CAPÍTULO I MARCO GENERAL DE REFERENCIAS DEL PROYECTO

1.1 Identificación del proyecto

En aldea San José las Islas del Municipio de San Marcos se ha dado el aumento de la población lo cual trae consigo varios factores de diferente índole lo cual contribuye de manera positiva y negativa por lo cual los comunitarios se ha visto en la necesidad de buscar oportunidades para la obtención de ingresos los cuales en muchos casos han migrado dejando familias disfuncionales al no estar presente el jefe de hogar, dentro de estas problemáticas las amas de casa se han visto afectadas las cuales idean maneras para la obtención de ingresos.

Esto preocupa a las autoridades comunitarias ya que a pesar de que los jefes de hogar migran el crecimiento poblacional se da en aumento y esto limita la oportunidad de quienes se dedican a trabajar solo tierras a través de estos factores instituciones encargadas en brindar asesoría se han acercado a la comunidad a capacitarlos de diferentes maneras para que las tierras puedan producir más.

Este factor para ellos es un beneficio pero al igual un limitante ya que los productos que ellos producen les es difícil salir a ofrecer por la problemática que tiene de transporte con la aldea San Pedro Petz razón por la cual nació la idea de vender los productos dentro de la misma comunidad anunciándolo con las comunidades vecinas y tuvieron gran aceptación pero de esto nace otra problemática ya que ellos ofertan los productos en el salón comunal pero este edificio está actualmente en malas condiciones desde el terremoto ocurrido el 07 de noviembre del año 2012, donde tales instalaciones quedaron incapacitadas para albergar a demasiada gente.

Esta problemática apena a los jefes comunitarios ya que sobre ellos recae la seguridad de los pobladores y estudiantes ya que en fechas festivas este salón es usado por el nivel pre-primario primario y nivel básico lo cual se ve afectada la seguridad de todos esos niños y adolescentes temiendo a que dichas instalaciones propicien una catástrofe dentro de la comunidad.

1.1.1 Planteamiento del Problema

Actualmente en Guatemala las comunidades de difícil acceso se enfrentan con problemas de desarrollo lo cual trae consigo efectos dentro de los comunitarios en la actualidad el desarrollo comunitario está débil y en muy pocas comunidades se ve el deseo de crecimiento, tomando en cuenta que de una necesidad surgen oportunidades cuando hay una buena orientación y organización.

Con el crecimiento poblacional dentro de las comunidades la oportunidad de accesos se limita trayendo consigo factores de pobreza y deserción escolar al igual que migración fuera del país y desintegración familiar

En la comunidad de San José las Islas del municipio de San Marcos se enfrentan con varios factores de riesgo ya que el área de ubicación de la comunidad es propensa a los sismos razón por la cual han tenido problemas en los edificios ya construidos la comunidad

Al no contar con espacio adecuado para ofrecer los productos se corre el riesgo de contraer enfermedades siendo estimados como focos de contaminación afectando a los vecinos que viven en la cercanía de donde se ubican los puestos que no están regulados con espacios cerrados ni el lugar adecuado para la disposición de los desechos que estos generan dejando su basura a la deriva. Tonado con ello que varios de los productos por estar en condiciones climáticas no adecuadas y no contar con espacios cerrados se ven pérdidas económicas en las familias lo cual afecta a toda la comunidad y esto trae consigo también desperdicios inadecuados los cuales atrae insectos que pueden dañar la salud de los pobladores.

La falta de un espacio adecuado para las actividades culturales trae consigo el riesgo de la integridad física de los niños, maestros y pobladores por miedo a las condiciones del salón se han dado dificultades para realizar actividades de organización ya que muchos pobladores temen el estar dentro de las instalaciones y esto limita a los maestros a realizar actividades culturales las cuales contribuyen al desarrollo del estudiante.

1.1.2 Cuantos afectados de no intervenir

Actualmente en la comunidad se estima que el número de productores y comerciantes es de 45 lo cual se estima que este grupo de personas emprendedoras dentro de la comunidad benefician de manera positiva a la comunidad ya que as comunidades vecinas no producen los cultivos que la aldea está cultivando esto les beneficia a los productores ya que habría demanda de sus productos y para obtener estos productos la gran parte de las comunidades vecinas no cuentan con trasporte tomado en cuenta que solo San Pedro Petz y San José las Islas tiene servicio de buses el cual tampoco es constante por riñas que se han dado entre los dueños de los buses esto implica que el trasporte sea inconstante y al viajar en carro particular se corre riesgo ya que no todos son de fiar y otros cobran tarifas altas lo cual limita que se movilicen

Al no intervenir en la comunidad de 65 familias se ven afectadas 35 las cuales se dedican al cultivo la artesanía y otras producciones afectando sus ingresos económicos ya que el trasporte al centro es de Q 5.00 quetzales por viaje sin contar la carga ya que eso se les cobra aparte lo cual en ganancias es poco lo que entra contando que donde quiera que vedan les cobran derecho de piso limitando así sus ganancias.

Al no contar con el espacio adecuado del salón se proyecta que los más afectados son los niños y adolescentes ya que para realizar las actividades cívicas se hace uso de dicho modulo al estar en riesgo se perdería la vida de aproximadamente 95 niños niñas y adolescentes dejando una gran pérdida en la comunidad de vida de muchos inocentes y al realizar actividades al aire libre muchos niños pueden presentar deshidratación por los climas o bajas de presión trayendo consigo riesgo en la salud de los más vulnerables de la comunidad.

1.1.3 Porque se considera problema

Considerando que la ubicación del departamento es altamente sísmico ha sufrido varios azotes telúricos los cuales han dañado la infraestructura tanto de calles principales como del edificio donde se realizan las asambleas comunitarias razón por la cual es de riego para los comunitarios y es ampliamente de prioridad poder tratar cada uno de los factores

para así poder contar con espacios adecuados para el desarrollo ya que eso indirectamente a detenido la capacidad de los comunitarios para poder obtener más ingresos, tomando en cuenta que las comunidades vecinas se benefician de los productos que se ofrecen ya que estos están más cercanos y les es más accesible por razones de acceso a vías principales para poder salir e ir al centro.

Al no contar con espacio adecuado los vendedores tiene que bajar el precio a los productos y eso les acarrea perdidas al igual que las enfermedades que se contraen por estar a la intemperie y por no contar con un lugar adecuado para almacenar su producto.

Al no intervenir con dicho proyecto gran parte de la comunidad se vería afectada ya que al no existir un área adecuada para la construcción del complejo comercial y social dentro de la comunidad el riesgo de ser limitados a un área adecuada traerá consigo varios problemas tomando en cuenta que el salón comunal se encuentra en mal estado por el terremoto ocurrido en el año dos mil dos, el edificio es de alto riesgo y una de los principales afectados serían los niños ya que estos realizan sus actividades culturales dentro del salón el cual está en alto riesgo con el miedo a que se sufra una catástrofe al igual que los vendedores de productos ya que las ventas se realizan cercanas al área afectada lo cual contare problemas de higiene ya que al no contar con un espacio adecuado son más propensos a sufrir enfermedades por la falta de un área adecuada ya que las bacterias se propagan con más rapidez por adecuarse al clima en aire libre.

1.1.4 Distintas Manifestaciones y secuelas

Dentro de la intervención para realizar y priorizar dicho proyecto es la necesidad de poder mejorar la calidad de vida de cada uno de los pobladores ya que se manifiesta que por falta de instalaciones adecuadas para hacer uso de eventos sociales y un espacio adecuado donde ofrecer los productos la participación de la población se ve afectada ya que muchos temen el riesgo que esto presenta, al mencionar las secuelas de esto se puede hacer mención de como esto afecta a los niños ya que los espacios que se utilizan para dichas actividades están cerca de la escuela y son usados por la escolita de dicho lugar se toma en cuenta que esto afecta a los estudiantes ya que ellos tomen por su seguridad ya que el edificio está en mal estado, toando en cuenta también las ventas que se realizan ya que al no contar con un espacio

adecuado y cerrado para los productos la contaminación es grande ya que muchas personas no cuentan con una cultura adecuada de higiene o los niños y cada alimento contaminado por las bacterias que se encuentran en el entorno enferman a nuestros niños provocando una deserción escolar.

1.2 Justificación del Proyecto

La importancia de la implementación de dicho proyecto es para prever problemáticas que se pueden presentar en un futuro ya que los antecedentes de riesgo son de gran magnitud tomado en cuenta que gran parte de la población se ve afectada a través de un análisis de contextos se considera los factores perjudicables para la salud por no contar con un espacio adecuado para la venta de productos de consumo diario ya que si se toca el tema de salubridad se puede observar la importancia de los espacios adecuados para evitar enfermedades en los pobladores por contaminación de virus que se encuentran en el ambiente ya que el ofertar los productos a la intemperie se producen enfermedades donde los menores de edad y las personas de la tercera edad suelen ser los más perjudicados por contraer enfermedades sin tomar en cuenta la limpieza y ornato del lugar.

Como trabajadora social es de importancia la capacidad de poder implementar proyectos productivos dentro de las comunidades con accesos limitados ya que a través de esto se demuestra que se tiene la capacidad de crear fuentes de desarrollo a través de la intervención en proyectos de esta magnitud donde se explota la capacidad de las personas a través del asistencialismo y su espacio de desarrollo en a la función promocional y la inclusión de igualdad de género.

El proyecto de Construcción de complejo comercial y social desde la concepción de la idea se tomará en cuenta la parte organizacional y parte administrativa del proyecto ya que es de suma importancia considerar todos los detalles y requisitos municipales y también cada uno de los estudios que este llevara.

Aprovechando las diferentes fuentes de ingreso que a un no han sido explotadas para generar y expandir las habilidades de los productores y artesanos y así lograr que la comunidad se dé a conocer a través de sus espacios de desarrollo y crecimiento haciendo

referencia que es de suma importancia la creación de espacios de igualdad en las funciones y promoción de productos creando un etnodesarrollo ya que sería la capacidad que la comunidad tendría para construir un futuro donde las nuevas generaciones utilizarían el conocimiento de los recursos reales y potenciales de su cultura de acuerdo a un proyecto que se adapte a sus propios valores y aspiraciones futuras.

1.3 Objetivos del proyecto

1.3.1 Objetivo General

- Mejorar las condiciones de vida de la población de Aldea San José las Islas San Marcos por medio de la Construcción de complejo comercial y social

1.3.2 Objetivos Específicos

- Tener un edificio adecuado para las reuniones de carácter general en la comunidad.
- Evitar accidentes debido al mal estado del edificio actual.
- Mejorar espacio para uso de actividades comunales.
- Mejorar la infraestructura en la comunidad.

1. CAPÍTULO II CARACTERIZACIÓN DE ALDEA SAN JOSÉ LAS ISLAS DEL MUNICIPIO DE SAN MARCOS, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

2.1 Historia de la comunidad

Los primeros habitantes de San José las Islas que anteriormente fue llamada “Mupo”, fueron los señores Provinciano Barrios y María Barrios. El caserío se creó cuando estaba de presidente el señor Jacobo Árbenz Guzmán; dichos señores decidieron separarse de aldea Las Lagunas, por medio de la Reforma Agraria; donde los señores Ricardo Sagastume y Guillermo Sosa los ayudaron a realizar el movimiento.

Al pasar el tiempo, los hijos amigos y familiares de los señores Provinciano y María Barrios continuaron habitando este lugar siendo los siguientes: Mariano de León (hijo de Provinciano); Abraham Barrios, Bonifacio Ochoa; Locadio López; Cupertino Fuentes; Cornelio de León; Isaías de León; Prudencio Barrios; José María Orozco y Candelaria López. Cuentan los señores que dentro de la Auxiliatura se encontró un pergamino con fecha 28 de noviembre de 1953 que literalmente dice: El infrascrito secretario municipal de la ciudad de San Marcos, Cabecera departamental del mismo nombre, certifica que para el efecto ha tenido a la vista el libro de actas varias, del despacho en la cual se encuentra. A folio 78, 79 y 80 lo que copiado literalmente dice:

Acta No. 69 en la aldea San José Las Islas municipio de San Marcos siendo las 10:30 del día sábado 28 de noviembre de 1953 constituidos en el lugar, las autoridades del municipio el Señor Gobernador el Capitán Ochoa Barrios, el alcalde municipal don Horacio Calderón y el vecindario de la aldea, siendo los principales don Mariano de León, don Jorge Rodas, don Jesús Barrios y Juan Barrios, don Genaro Barrios, don Cupertino Fuentes, don Marcos López, así como el alcalde municipal del municipio de Palo Gordo don Manuel Sandoval, el alcalde auxiliar de la aldea Tánil de aquel municipio don Hermenegildo López, el alcalde auxiliar de aldea Las Lagunas don Mariano II de León Barrios y regidor primero de la misma aldea Ignacio Rodríguez, con el objeto de dar cumplimiento del Acuerdo Gubernativo, de fecha 8 de octubre del presente año, que literalmente dice: “examinando la solicitud de los vecinos del caserío dominando “Mupo” perteneciente al municipio de San

Marcos, departamento del mismo nombre, relativa a que se eleve a categoría de aldea y que se le cambie el nombre y considerando: que lo actuado aparece que se llenaron los requisitos que presenta el acuerdo gubernativo, de 7 de abril de 1938 que ese lugar cuenta con los elementos que para efecto requiere el punto cuarto del artículo segundo de la citada disposición; que tanto la municipalidad de San Marcos, como el Gobernador Departamental, respectivo informaron en sentido favorable y que la Dirección General de Estadística y el Ministerio Público son de padecer de que se acceda a la petición, el Presidente de la República en la aplicación de lo PRE escrito en el acuerdo de mérito y con la facultad que le confiere el artículo 7 del decreto No. 226 del Congreso Acuerda:

- Elevar a la categoría de aldea, de la jurisdicción municipal de San Marcos, cabecera del mismo nombre, el caserío conocido hasta hoy con el nombre “MUPO”.
- La nueva aldea se denomina “San José Las Islas” y está integrada por los caseríos Mupo, Agua caliente chiquita, y Cansupe, la extensión y linderos que fijaran la propia Municipalidad de San Marcos, que comprendió a cada uno de los tres caseríos que la integran, el gobernador departamental quedó encargado de dictar las medidas correspondientes conducentes de esta disposición.

2.2 Resumen de los acontecimientos:

- En el año de 1953 el caserío “Mupo” hacienda a aldea y se cambia nombre: “San José Las Islas” y se construye la primera auxiliatura y el primer alcalde fue el señor Genaro Barrios.
- En el año 1,960 se construyó el cementerio de la comunidad.
- En el año 1,962 se construyó la primera escuela.
- En el año 1970 se construyó la primera brecha lo que hoy es la carretera hacia la comunidad. La carretera se comenzó a abrir gracias a la intervención de la señora Julia Sosa y la continuó el señor Felipe de León, llegando hasta el límite de San Pedro Petz, siendo el alcalde auxiliar el señor Pilar Barrios.
- En el año 1985 se construyó el salón comunal, y el señor Pilar gestionó y construyó el puesto de salud.
- En el año 1972 llegó el primer carro a la comunidad.

- En el años 1992 se introduce la energía eléctrica a la comunidad.
- En el año de 2001 se construyó el proyecto de mini riego.
- En el año de 2002 se construyó el proyecto de drenaje el cual fue realizado de forma tripartita entre CARE, municipalidad de San Marcos y la comunidad.
- En el año de 2007, la ONG Intervida ha estado ayudando a reforestar algunos lugares, para lo cual han organizado grupos de personas, especialmente mujeres, ayudando a formar viveros o invernaderos.

2.3 Geografía

2.3.1 Localización

San José Las Islas, una de las 17 aldeas del municipio de San Marcos se encuentra ubicada en la latitud norte 14°55'45" y en la longitud oeste 91°47'50". Su altitud es de 2366 m.s.n.m, con una precipitación pluvial de 2,200 Mm. con un promedio de 142 días lluviosos en el año.

2.3.2 Colindancia

La aldea colinda al **Norte:** con aldea las Lagunas, e Ixquigüila, al **Sur:** con aldea San Pedro Petz del municipio de San Pedro Sacatepéquez, al **Este:** con Aldea Agua Caliente y Cantel, ésta última del municipio de San Pedro Sacatepéquez, al **Oeste:** con aldea Ixta gel y aldea Tanil del municipio de Esquipulas Palo Gordo.

2.3.3 Distancia de la cabecera municipal y de la capital

San José Las Islas se encuentra a una distancia de 13 kilómetros de la cabecera municipal y a 263 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala. La extensión territorial de la aldea es aproximadamente de 3.09 kilómetros cuadrados

2.3.4 Vías de acceso

La comunidad cuenta con una vía de acceso, inicia desde la cabecera municipal pasando por el hospital nacional, las comunidades de: El Recreo, caserío Paraíso, sector Cansupe hasta llegar a la aldea en camino de terracería.

2.4 Análisis de los problemas encontrados

En aldea San José las Islas, existe una unidad mínima de salud para atender a la población, pero no está abierta de forma permanente, el cual es atendido por una enfermera auxiliar del centro de salud de San Marcos, que acude a la comunidad para atender a la población en los programas de: control de niños, control de mujeres embarazadas, planificación familiar, control de vacunación, enfermedades comunes, por lo que la población que requiere atención médica puede acudir con la enfermera que lo atiende, cuando la unidad mínima no está en función deben acudir al centro de salud de San Marcos, o al Hospital Nacional ubicado en la cabecera departamental de San Marcos, o a clínicas médicas particulares.

La situación de la salud en la población de esta aldea, reporta que hay una incidencia de enfermedades endémicas como la diarrea y las infecciones respiratorias, debido a los cambios climáticos, la cual se refleja en los índices de morbilidad y mortalidad que registra el centro de salud de San Marcos, dentro de las cuales se pueden mencionar: parasitismo intestinal, enfermedades de la piel, amigdalitis, lumbago, neuritis, neumonía, diarrea, enfermedad péptica, giardiasis por falta de hábitos higiénicos en los pobladores. Así también a nivel infantil se reporta anemias ocasionado por la falta cuidados nutricionales.

Las causas de mortalidad se clasifican en los siguientes grupos de vulnerabilidad: desnutrición, debido a que no cuentan con alimentación adecuada, infarto agudo de miocardio, no hay datos registrados sobre casos de mortalidad infantil, la vacunación reportada por este centro asistencial durante el año 2016, a la población susceptible (menores de 1 año) fue la siguiente: polio, DPT, BCG, sarampión.

Actualmente si se está brindando el servicio de salud a la población de la comunidad, lo cual contribuye a que la atención médica sea oportuna para poder actuar a tiempo, en casos de gravedad algunas personas deciden visitar servicios médicos particulares, según sean sus recursos económicos o los servicios gratuitos de salud del municipio, mientras otros prefieren hacer uso de plantas medicinales entre ellas se pueden mencionar: pericón, yerbabuena, altamisa, manzanilla, ruda según sean las molestias que padecen y que no cuenten con el recurso económico necesario para tratarse las enfermedades con médico particular.

En la comunidad se cuenta con dos centros educativos que atiende el nivel primario y pre-primario y ciclo básico al igual una academia en función en la jornada matutina y vespertina, las condiciones de infraestructura son adecuadas, porque actualmente existen aulas que son suficientes para atender a la población estudiantil, por motivos del terremoto sucedido en el año 2012, fueron pocos los daños presentados en el establecimiento, los estudiantes y maestros cuentan con los ambientes respectivos.

Los docentes que actualmente laboran en el establecimiento son cuatro, los cuales no son suficientes para atender a los estudiantes, en la actualidad se encuentran dos plazas vacantes para el nivel primario, el establecimiento cuenta 95 estudiantes inscritos para el año 2019, a la escuela de aldea San José las Islas, asisten niños y niñas de los lugares circunvecinos.

Los maestros y maestras aplican las técnicas metodológicas modernas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para obtener resultados positivos en la educación de alumnos y alumnas. Así también se cuenta con escaso apoyo de los padres de familia porque en su mayoría no se interesan por la educación de sus hijos.

Se reporta un porcentaje de personas alfabetos 83.90% y analfabetas un 16.10%, siendo importante que se fortalezca el proceso educativo a aquellos habitantes que aún no han recibido la educación que permita minimizar el porcentaje de analfabetas, dentro de la aldea, la población escolar que tiene el nivel primario dentro de su formación alcanza el 69.73%; sin embargo un dato que es de suma importancia es el de quienes no tienen ningún nivel de escolaridad, que corresponden al 19.19% de la población, siendo está a la que se debe prestar atención especial e incluirla dentro de los programas de educación.

El 25.95%, han realizado estudios de nivel medio, lo que les permite tener conocimientos que les facilite el acceso a oportunidades de trabajo con mejores salarios y/o continuar estudios superiores, tal y como lo ha hecho el 3.78% de la población.

Las viviendas de la aldea, reúnen condiciones apropiadas, tienen buena iluminación y ventilación, con los ambientes separados; mientras otras no y/o donde vive más de una familia, son pocas las viviendas que presentan limitaciones para sus habitantes.

Durante la investigación de campo se obtuvo la siguiente información acerca de los materiales que han sido utilizados para la construcción de las viviendas, las paredes están construidas de diferentes materiales entre los que se pueden mencionar: block, mezclon, tabla, adobe, los techos están fabricados de lámina, terraza, teja de barro, pajon, los pisos son de concreto rustico, concreto fino, tierra, mosaico, granito, el uso de letrinas en la forma de pozos ciegos, ya no es frecuente, porque cuentan con un sistema adecuado de tratamiento de excretas como lo es el sistema de drenaje, en la mayoría de hogares, esto según información proporcionada por miembros de la auxiliatura.

Según la información proporcionada por parte de integrantes del consejo comunitario de desarrollo (COCODE), durante la investigación de campo se constató que el 97% de habitantes, cuenta con casa propia, el 3% alquilan.

El abastecimiento de agua para consumo humano, es a través de un nacimiento ubicado y tuberías los cuales son de distribución, el servicio de energía eléctrica a los usuarios es distribuido por la empresa eléctrica (DEOCSA)

Es fundamental, la participación organizada de la comunidad, para impulsar procesos de desarrollo integral sostenible y sustentable. En aldea San José las Islas, existen grupos y comités organizados con fines específicos como lo es el de velar por la superación y ornato de la comunidad, dentro de ella están: consejo comunitario de desarrollo (COCODE), auxiliatura, grupo de fiscalizadores, comité pro mejoramiento, comité pro mantenimiento de agua potable, comité pro mejoras de energía eléctrica, grupos religiosos. La integración del consejo comunitario de desarrollo (COCODE), debe dar cumplimiento a las disposiciones legales, el cual ha sido conformado de forma democrática e involucrando de manera integral a todos los sectores organizados de la comunidad, el cual ha sido inscrito en la secretaria municipal de San Marcos, y se integra con las siguientes personas.

Dentro de los grupos religiosos existentes están: grupo de ministros de la sagrada eucaristía, grupo de catequesis, grupo juventud franciscana, grupo niñez franciscana, grupo evangélico.

La aldea no cuenta con oficina ni personal de seguridad, la más cercana es la comisaría de la policía nacional civil, ubicada en la cabecera departamental de San Marcos, y la sub comisaría de la policía nacional civil del municipio Palo Gordo, debido a conflictos con la aldea San Pedro Petz se han suscitado algunos conflictos en el sector, los vecinos se han organizado para vigilar y proteger a la población, pero no están organizados como junta comunitaria de seguridad, ni cuentan con asesoría en el tema.

Dentro de las principales actividades económicas que realizan las personas de la comunidad, se encuentra la agricultura, como un medio para vivir; siendo sus principales cultivos: maíz, frijol, haba, alverja entre otros. Pero para que los cultivos se logren, las personas de la comunidad utilizan diversas técnicas para su producción como: preparación de terrenos, aplicación de abono previo a la siembra, siembra de semillas, limpia de siembras y la cosecha de los cultivos, utilizando las herramientas adecuadas para lograr sus labores de siembra y entre ellas están: cortadora, piocha, rastrillo, pala, azadón.

Además, utilizan abonos orgánicos e inorgánicos como urea, triple 15, sulfato para sus cultivos, de acuerdo a la cantidad de terrenos que los habitantes poseen para poder hacer sus labores de siembra y pastoreo, tomando en cuenta que se posee de media cuerda a cinco cuerdas por familia, de acuerdo a sus facilidades. Han tenido apoyo por grupos enfocados a los programas de capacitación a agricultores sobre uso de tecnología para mejorar su producción.

La crianza de animales sirve a los pobladores tanto para el apoyo en trabajo de campo, cuidado del hogar, para alimentar a las familias, así como para la comercialización en el mercado de la cabecera municipal de San Pedro Sacatepéquez, el cual se constituye como una fuente de ingresos, teniendo diversas especies de animales como: perros, gatos, patos, gallinas, loros, gansos, cerdos, vacas, conejos, ovejas, palomas, también se cultivan diferentes especies de flores como: crisantemos, rosas, claveles, Varsovia, hortensias, azucenas, dalias, lluvia, geranios, cartuchos, margaritas, buganvillas

Entre otras actividades productivas que realizan en la aldea, están: la construcción (albañilería); la manufactura (carpintería, herrería, maquilas, materiales de construcción, mecánica, etc.) El comercio (tiendas); y servicios profesionales (profesionales de diferentes especialidades).

En caso de las mujeres realizan oficios domésticos y otra parte se dedica a trabajar en las maquilas existentes en la comunidad, como parte de su ocupación en la fuente de ingresos. El ingreso promedio mensual familiar oscila entre los Q.800 a Q.1000.00.

La aldea cuenta con muy pocas áreas de cultivo porque los terrenos se ubican en pendientes inclinadas en el 60% de los terrenos y un 40 % corresponde a terrenos planos.

El tipo de suelo en un 80% es tierra negra, 10% de arena y el otro 10% de barro, el suelo de la comunidad es negro y arenoso, donde se caracteriza porque el material madre es de origen volcánico de color oscuro, con relieve escarpado, drenajes de interno rápido, suelos de color gris oscuro, los suelos presentan una textura y consistencia franco arenosa, subsuelos recientes con ninguna capa que limita de las raíces, los suelos de la aldea son fértiles, porque son de color gris oscuro lo que implica que posee buena fertilidad por lo que es apto para la agricultura.

Gran parte de las tierras están siendo ocupadas por bosques privados, solo contando con la superficie cultivada conformada por cultivos anuales y la no cultivada para actividades de pastoreo de vacas, carneros, caballos. Para la estructura y conservación de suelos solamente utilizan las terrazas, barreras vivas, barreras muertas y cercos si el terreno es plano, se realizan mojones y linderos que ayudan a controlar la erosión provocada por el viento.

Las condiciones climáticas son favorables, ya que regularmente es templado, pocas veces es nublado y frío teniendo calidad de terrenos en vegetación.

Se cuenta con un bosque comunitario, sobresaliendo diversas clases de árboles, entre estos se encuentran: pino blanco, ciprés, roble, encino aliso, palo blanco, eucalipto, pinabete. No se cuenta con viveros forestales, sin embargo, es importante considerar la implementación de proyectos de esta naturaleza, tomando en cuenta que la distribución de agua es por gravedad. Razón por la cual se debe considerar la reforestación y

mantenimiento de las especies de árboles de la región a través de un adecuado manejo forestal, ya que muchas familias hacen uso del consumo de leña, lo cual deja una gran problemática ya que la tala de árboles sin permiso se da con más frecuencia en las áreas boscosas de la comunidad, incrementándose que en las partes altas se vea la poca existencia de árboles, cuyo impacto a través del tiempo ocasiona problemas a todos los habitantes porque se reducen los caudales de los nacimientos que existen, los cuales surten de agua para consumo.

Los pastos de la comunidad, son utilizados para alimentar a las especies de ganado vacuno, porcino y otros que producen para consumo y para negocio; en muchos casos no reciben ningún tratamiento especial, son especies que se reproducen rápidamente. Los más comunes que se cultivan en los terrenos de la aldea son: grama, heno, napier, alfalfa, sacla, mapler,

La contaminación que presenta la comunidad, se da por el uso de pesticidas sustancias químicas o volátiles, la quema de basura, son los principales contaminantes del medio ambiente.

La falta de programas de orientación a la población sobre la clasificación de desechos y conservación de los recursos naturales, ha permitido la contaminación y destrucción del medio ambiente ya que no se cuenta con lugares de disposición adecuada de los desechos sólidos (basura).

Cercano a la auxiliatura se, se encuentra un bien inmueble, el cual se prevé para construir un complejo comercial y social en la comunidad, al servicio de la población y así poder obtener un mejor desarrollo en la aldea.

La comunidad participa afiliándose a partidos políticos solamente en campañas de elección con el propósito de obtener bienes personales.

Jerarquización de problemas

La jerarquización de problemas fue realizada por miembros del COCODE y auxiliatura.

No.	Problema	Priorización
1	Construcción de un complejo comercial y social.	Primera necesidad
2	Construcción de Carretera.	Segunda necesidad
3	Por escaso recurso humano falta de atención medica en la unidad mínima de salud.	Tercera necesidad
4	Fortalecimiento al consejo comunitario de desarrollo (COCODE) por la integración de nuevos miembros electos en asamblea de la comunidad.	Cuarta necesidad
5	Reforestación en bosque comunal por tala de árboles.	Quinta necesidad

Fuente: investigación realizada por estudiante de licenciatura de la carrera Trabajo Social del Centro Universitario de San Marcos.

Fecha: mayor 2019.

Dentro de los grupos afectados en la comunidad, se encuentran: grupos de mujeres, hombres y niños, en cuanto a los grupos involucrados internos están: la auxiliatura, consejo de desarrollo comunitario, así también los grupos involucrados de forma externa se encuentran: el ministerio de salud, educación, municipalidad.

Para poder determinar la jerarquización de problemas se usaron distintas técnicas y metodologías las cuales nos ayudaron a conocer cuáles eran las necesidades más prontas a dar solución dentro de a comunidad.

2.5 Pronóstico y estrategias

Se logró trabajar de manera eficiente y eficaz con la participación de los miembros de auxiliatura, COCODE y comunitarios, en la elaboración del diagnóstico comunitario quienes priorizaron la implementación de un Complejo Social Y comercial al igual que una reforestación, para crear espacios de desarrollo dentro de la comunidad y así poder obtener más oportunidades de crecimiento.

Este problema se viene suscitando desde el siete de noviembre del dos mil doce cuando ocurrió el terremoto, ya que se cuenta con un bien inmueble pero no con el recurso económico para la reconstrucción del salón comunal y creación de un mercado. Se considera que al realizar este proyecto los niños y niñas y maestros y la comunidad en general podrán realizar actividades culturales sin temor alguno.

Por lo que se debe trabajar de manera conjunta con autoridades locales, municipales y de gobierno central para gestionar los recursos y llevar a cabo el proyecto que no solo va a beneficiar a un grupo determinado, sino que a toda la comunidad dando como resultado proyección social.

2. CAPÍTULO III ESTUDIO DE MERCADO

En este estudio se hace la correspondiente evaluación de la oferta y la demanda que dicho proyecto contendrá dentro del cual se toma como referencia el entorno donde está ubicado para la realización del proyecto el cual se ubica en el centro de la comunidad se aborda el estudio de mercado. Analizando componentes principales del estudio como la definición del servicio, la demanda actual y la futura de la población consumidora los aspectos socioeconómicos de la población en la comunidad los productos complementarios el comportamiento histórico que dio paso al inicio del proyecto.

Para identificar las características principales del mismo se realiza una idea principal de un complejo comercial y social con el objetivo de generar niveles de desarrollo dentro de la comunidad haciendo un diseño el cual se describe a continuación.

Un módulo de dos niveles

Diseño único dentro del sector

Amplios ambientes internos

Todos los ambientes con espacios adecuados en el primer módulo.

Con dicha información se procede a la realización del estudio de oferta y la demanda para evaluar las ventajas y desventajas que contendrá el proyecto al momento de realizarse, dentro del estudio se delimito al proyecto que se encuentra en el sector como parte de una estrategia para la obtención de un desarrollo comunitario y una forma de obtención de ingresos.

4.1 Definición del servicio

El servicio consiste en la construcción de un mercado y un salón comunal dentro de la jurisdicción de la aldea San José las Islas del municipio de San Marcos. La construcción del mercado y salón procede de la necesidad de obtención para un lugar adecuado para vender los productos producidos dentro de la comunidad al igual que un espacio adecuado para las reuniones y actividades culturales el cual se hará en el centro de la comunidad determinado que dentro del perímetro de la comunidad existen aldeas aledañas que transitan por ahí los

cuales hacen grandes viajes para poder obtener productos de consumo diario, los comunitarios desean satisfacer las necesidades de la población vecina al igual que la de su comunidad hasta esta instancia no se identifica ningún servicio secundario que esté ligado al servicio principal.

En relación a la identificación de servicios sustitutos, actualmente no se identifica servicios similares en la comunidad. Sin embargo, se puede mencionar que la venta de productos se encuentra a disposición de los vecinos, pero no es de manera higiénica ya que no existe un lugar adecuado para la venta de estos tomando en cuenta que los riesgos que se tienen al consumir productos que estén en condiciones no higiénicas pueden causar enfermedades

4.2 Análisis de demanda

La construcción del complejo comercial y social nace a través de distintas necesidades ya que si se cuenta con un salón de usos múltiples el cual está en malas condiciones desde el terremoto del 7 de noviembre del dos mil doce el cual dejó daños en la construcción y este se encuentra en riesgo de caer por lo tanto nació la necesidad de la obtención de uno nuevo y se tomó en cuenta ampliar el proyecto con la construcción de una instalación para hacer un mercado ya que se cuenta con varios productos que se producen dentro de la comunidad los cuales se han generado a través de instituciones que capacitan a los pobladores para la obtención de un mejor desarrollo económico pero cada uno de estos productos tiene un costo alto al salir a ofrecerlos a las comunidades cercanas lo cual genera pérdidas y en otros casos no se venden tomando en cuenta que las comunidades vecinas les es más factible comprar en la comunidad de San José las Islas que viajar al centro de la ciudad ya que el transporte y el pasaje es un limitante.

4.3 Ingresos de la población

La estimación de los ingresos de la población en la comunidad se realizó mediante un muestreo para la encuesta de opinión en los jefes del hogar. La idea central fue justamente determinar el nivel de ingresos de cada familia puesto que cada familia sería los clientes o consumidores y ofertantes ya que no todos venden.

En relación a los ingresos de los hogares con la ocupación de los jefes de hogar se refleja que quienes trabajan como profesionales perciben ingresos arriba de los Q 3,000.00 por hogar, pero de las 256 familias solo el 5 por ciento perciben este sueldo la otra parte percibe 1500 se justifica que la mayoría de familias no podría costear los gastos de inversión del proyecto si este fuera una opción diferente a la gratuita.

4.4 Situación actual a la demanda

El resultado obtenido según encuestas de opinión a cada comunitario beneficiado con el servicio demanda un servicio para satisfacer sus necesidades lo cual al mismo tiempo consigo trae beneficio a toda la población de la comunidad ya que dentro de las encuestas se pudo determinar que es de suma importancia la obtención de dicho bien y este contribuirá a desarrollar cada una de las actividades culturales que son parte de la integración comunitaria.

Así mismo el 70 por ciento afirmo que no asisten a las reuniones de dicho lugar por miedo a que el edificio en mal estado se desplome estando ellos en alguna actividad tomado en cuenta esta misma cantidad confirmo que al mismo tiempo el acceso a productos de consumo diario les es difícil obtener ya que para el traslado al centro del casco urbano les genera gastos altos.

Considerando el clima predominante en la zona geográfica donde se localiza la comunidad en estudio es un clima templado donde la producción de granos básicos y verduras y hortalizas son de producción tomado en cuenta que se genera más producción de alberga y brócoli lechuga los cuales se exportan al extranjero.

4.5 Situación futura de la demanda

La estimación de la demanda futura, implica que ligar los cálculos de la demanda actual a la población futura de la comunidad a lo largo de la vida útil del proyecto por lo tanto para esto también se utilizó un cálculo de la población basada en el ritmo de la tasa de crecimiento demográfico para poder determinar la demanda anual en los años futuros.

Según el instituto nacional de estadística, para la zona geográfica de la aldea san José las islas se estima un promedio 3.3 habitantes por vivienda a través de este dato y valores estimados de la población anual futura al que se calculó la producción de la comunidad y como esta beneficiaria a cada familia ...

Al mostrar la proyección futura del proyecto y los beneficios que esta demanda por el total de la población a lo largo de cada uno de los años del periodo referido a una tasa de crecimiento.

4.6 Condiciones de demanda a futuro

El servicio del proyecto podría estar condicionado a que la población de la comunidad se mantenga con su ritmo de crecimiento natural esto determina que no existan factores, externos que ocasionen un desequilibrio en el proyecto o modificación que detenga la vida útil del proyecto. Dentro de los factores que podrían ocasionar una modificación en la demanda del proyecto sería por ejemplo el cambio climático

4.7 Análisis de oferta

Por el estudio realizado el comportamiento de la oferta de mercado de la construcción de un complejo comercial y social de la aldea san José las islas se toma en cuenta la estimación de la oferta actual y futura dentro de parámetros estimados del proyecto. Tomando en cuenta que dentro de la comunidad no se encuentran comercios locales, privados y salones privados de tal magnitud lo cual dicho proyecto viene a fortalecer el ingreso de los comunitarios.

4.8 Situación actual de la oferta

Actualmente el proyecto está en una fase de priorización determinado las variables factibles que este presenta par ser ejecutado dentro de la comunidad ya que actualmente cerca del perímetro no se encuentra ningún proyecto similar el cual beneficiara no solo a los pobladores sino también a los vecinos de las comunidades aldeas.

3. CAPÍTULO V ESTUDIO TÉCNICO

5.1 Disposiciones especiales:

Dentro del proyecto denominado construcción de Complejo Comercial y Social de Aldea San José las Islas se presentan las siguientes disposiciones especiales las cuales proporcionaran información sobre el proyecto.

5.1.1 Objetivo específico:

Promover y apoyar el proyecto antes mencionado con el fin de fortalecer y en general mejorar las condiciones de vida en la localidad.

Con este proyecto se estará beneficiando a los habitantes de la Aldea San José las Islas, del Municipio de San Marcos, Departamento de San Marcos.

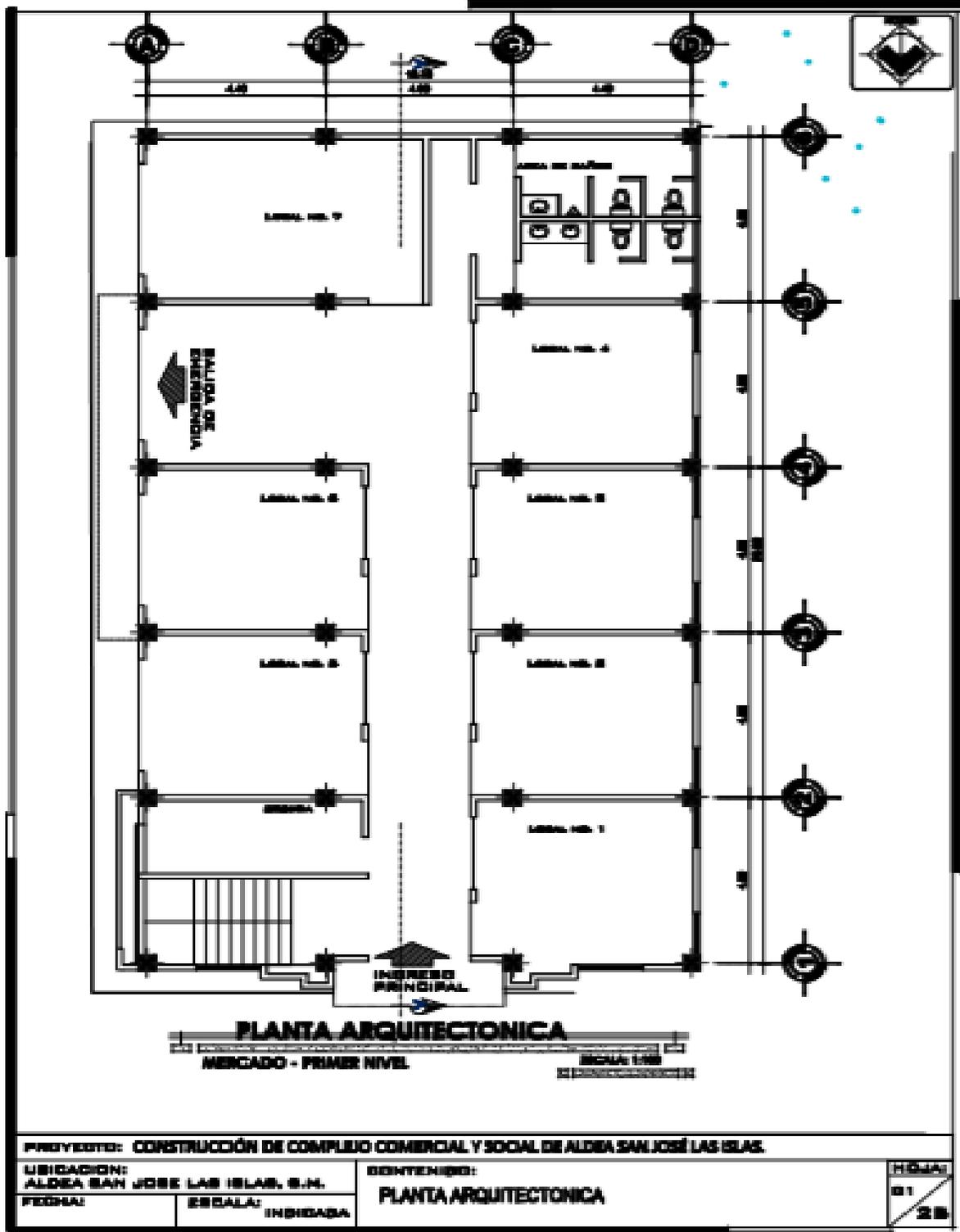
5.1.2 Consideración técnicas:

El presente proyecto se realizará conforme los planos específicos para el proyecto, los renglones de trabajo y especificaciones correspondientes.

Los planos y especificaciones se complementan y lo que se designe en cualquiera de ellos es como si estuviera en ambos.

En caso de controversia entre planos y especificaciones, las especificaciones tendrán prioridad. Las especificaciones, planos, disposiciones especiales, condiciones generales y aclaraciones, “son parte del contrato”, cualquier requisito indicado en uno de estos documentos, es tan obligatorio como si estuviera en todos **Cuando exista discrepancia entre las cotas de los planos y las medidas a escala, prevalecerán las cotas indicadas.**

Queda entendido que el ejecutor conviene en entregar la obra totalmente terminada de manera que no se harán reclamos por pago de materiales obviamente necesarios, pero que no son especificados especialmente.



PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE COMPLEJO COMERCIAL Y SOCIAL DE ALDEA SAN JOSÉ LAS ISLAS.

UBICACION: ALDEA SAN JOSÉ LAS ISLAS, S.M.

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTONICA

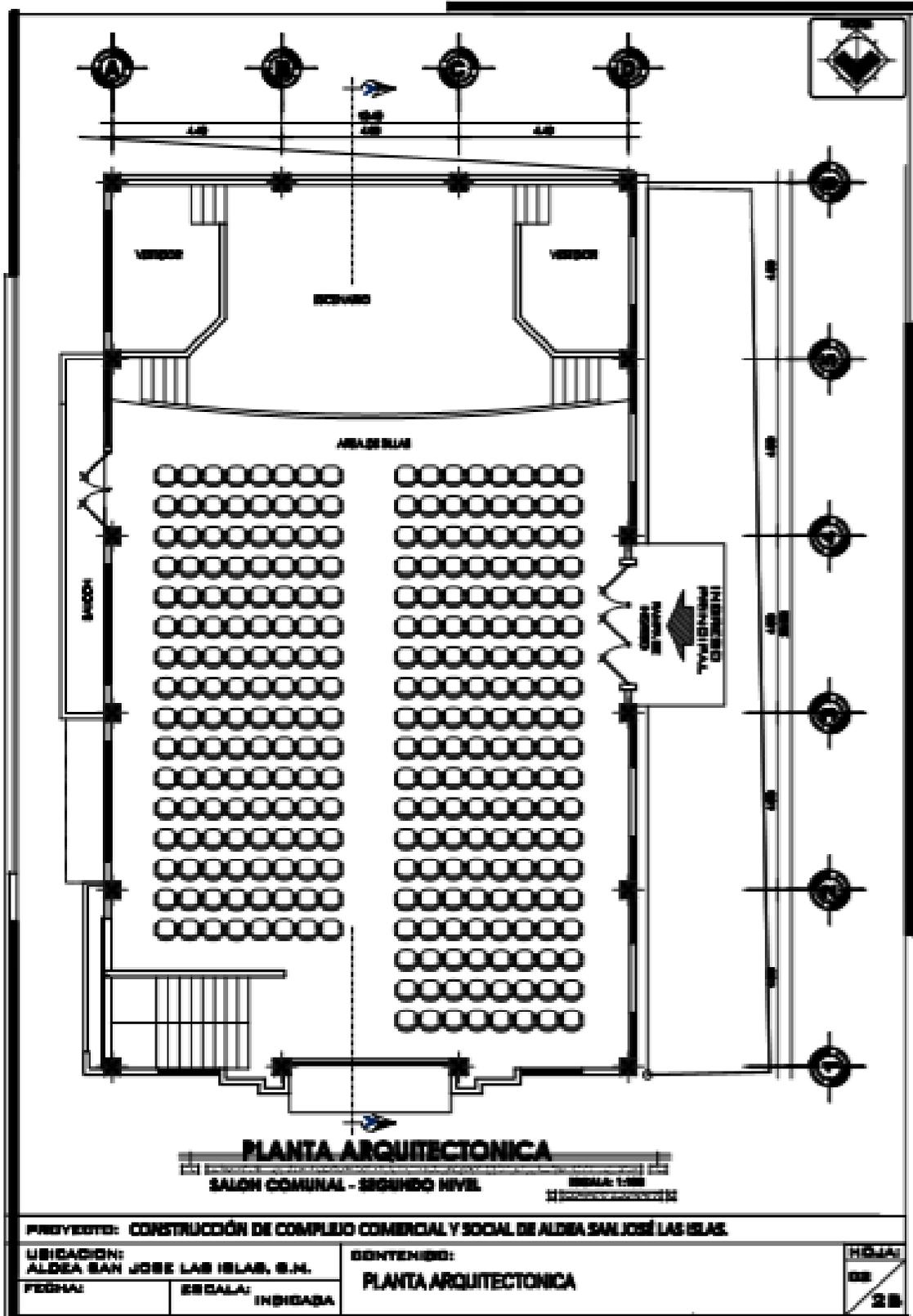
FECHA:

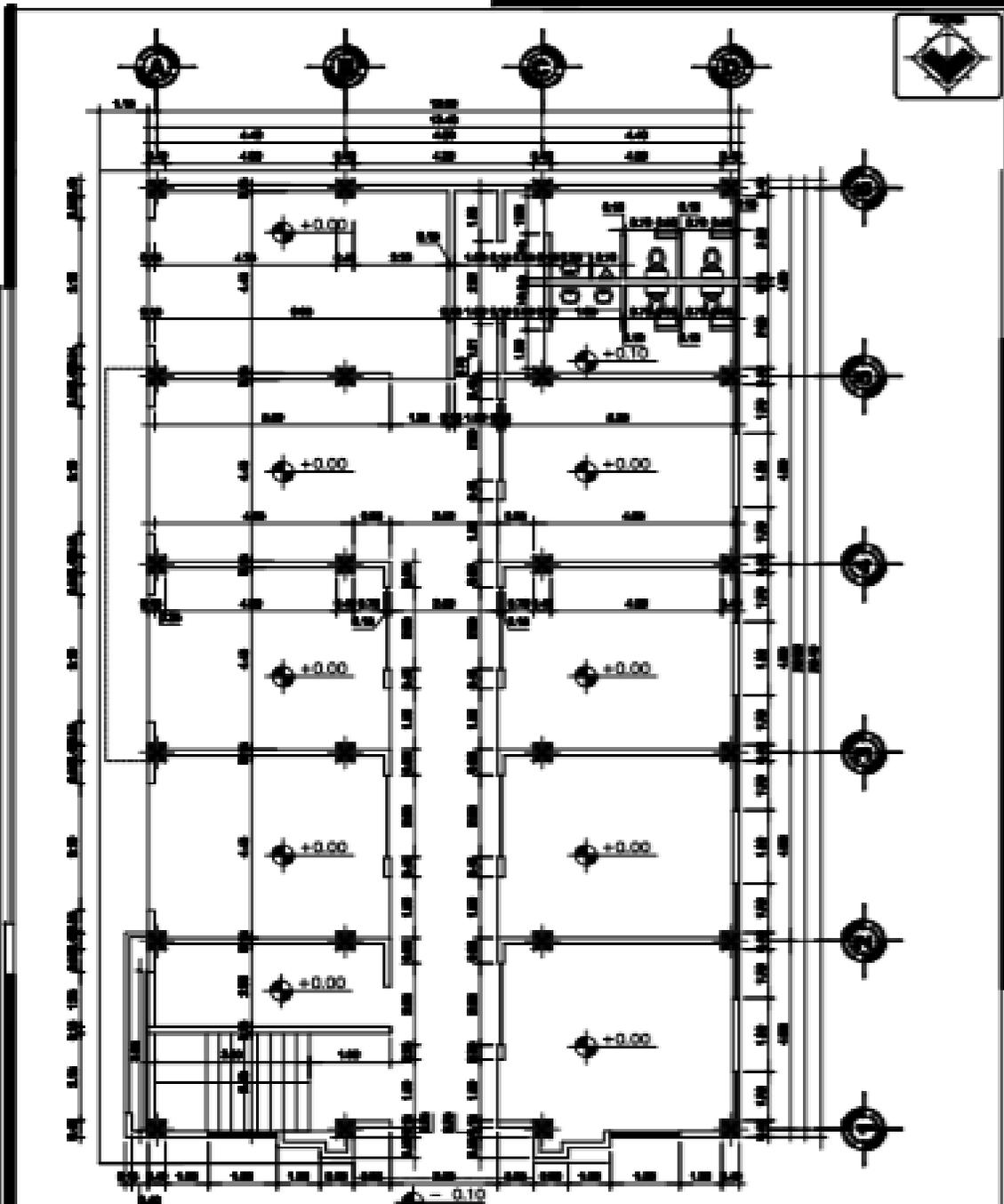
ESCALA: INDEFINIDA

HÓJAS:

01

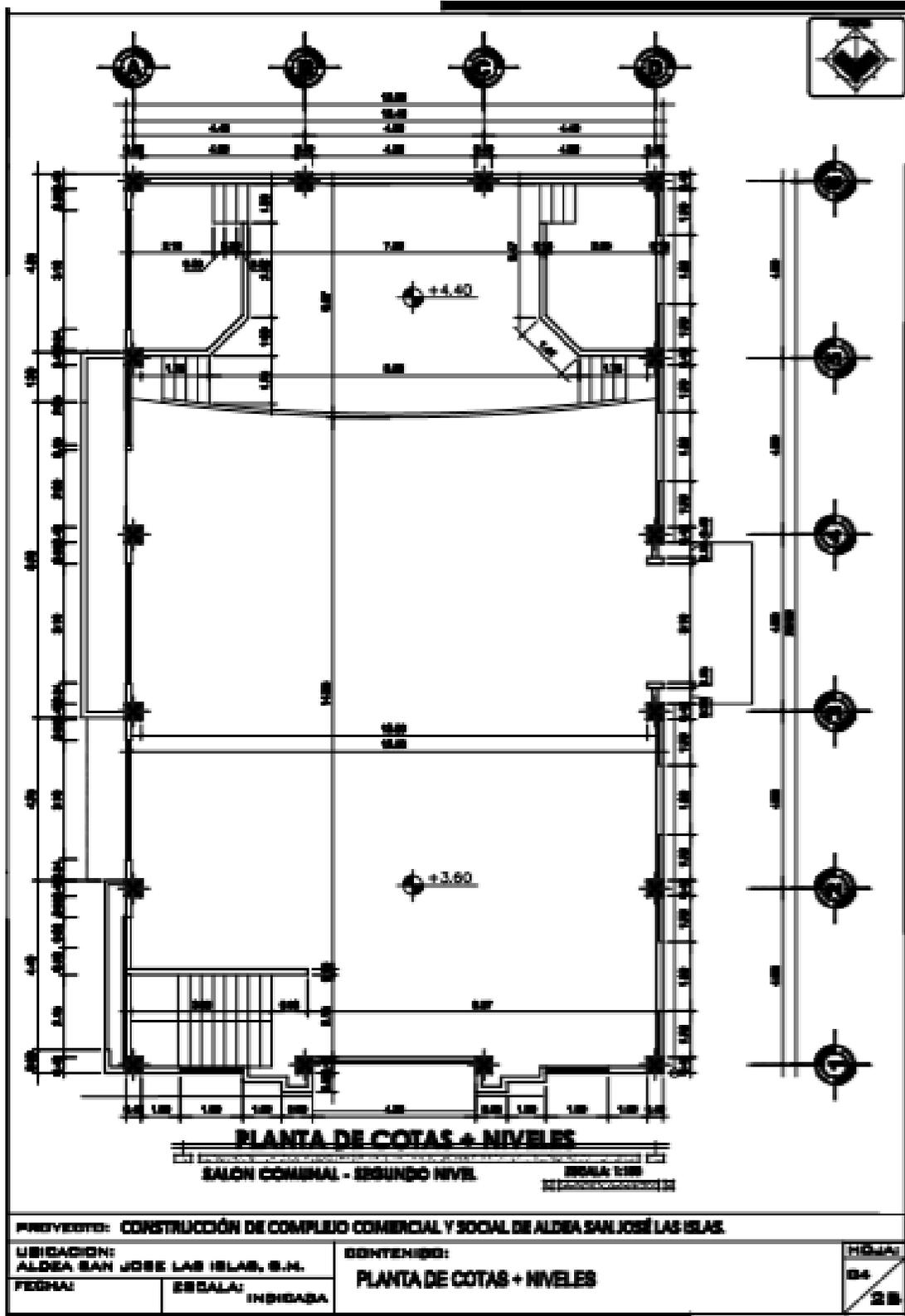
25

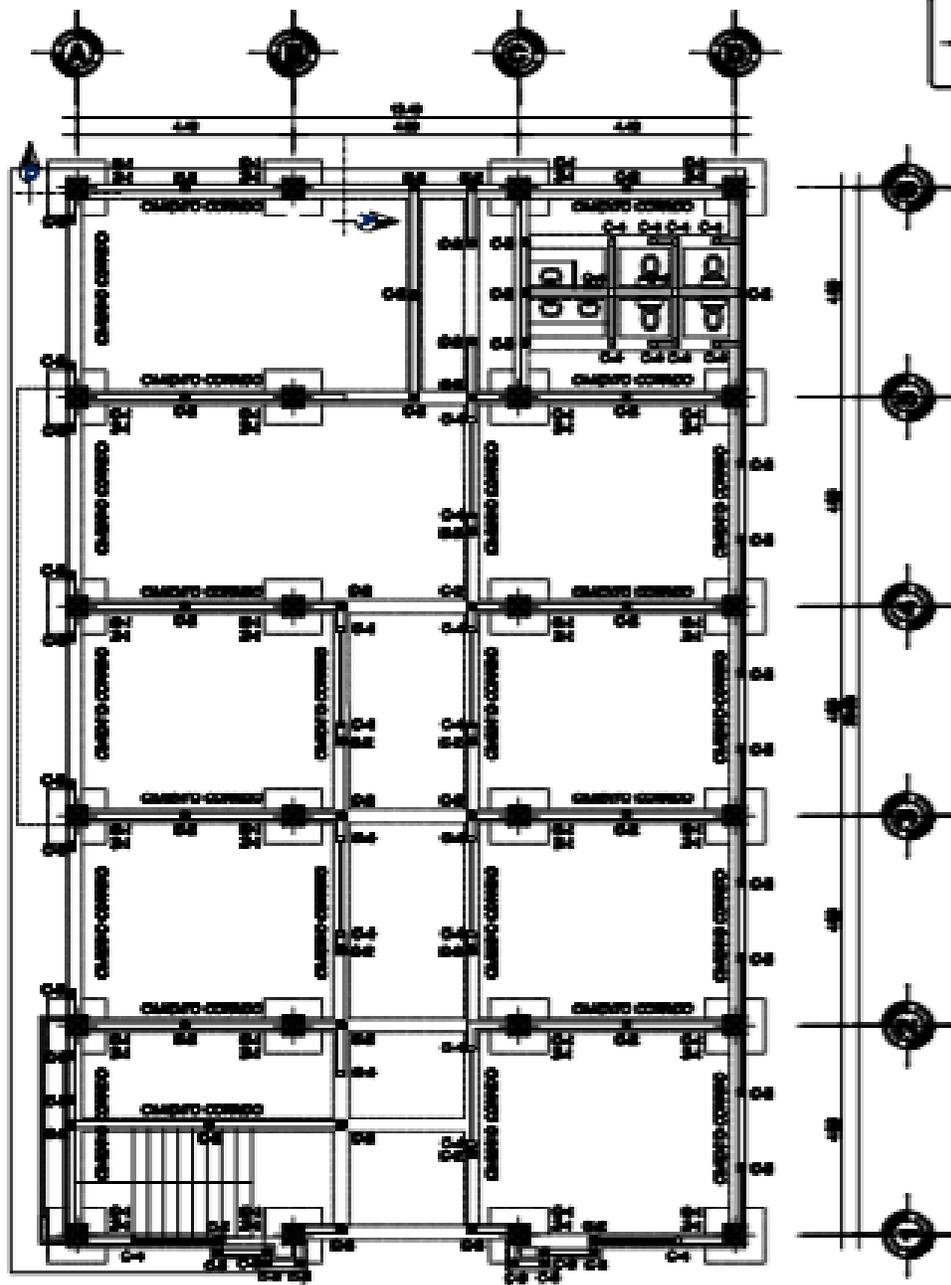




PLANTA DE COTAS + NIVELES
MERCADO - PRIMER NIVEL

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE COMPLEJO COMERCIAL Y SOCIAL DE ALDEA SAN JOSÉ LAS ISLAS.		CONTENIDO:		FOLIO: 28
UBICACION: ALDEA SAN JOSÉ LAS ISLAS, S.M.		PLANTA DE COTAS + NIVELES		
FECHA:	ESCALA: INDICADA			





PLANTA DE CIMENTACION + COLUMNAS

MERCADO - PRIMER NIVEL

ESCALA: 1:500

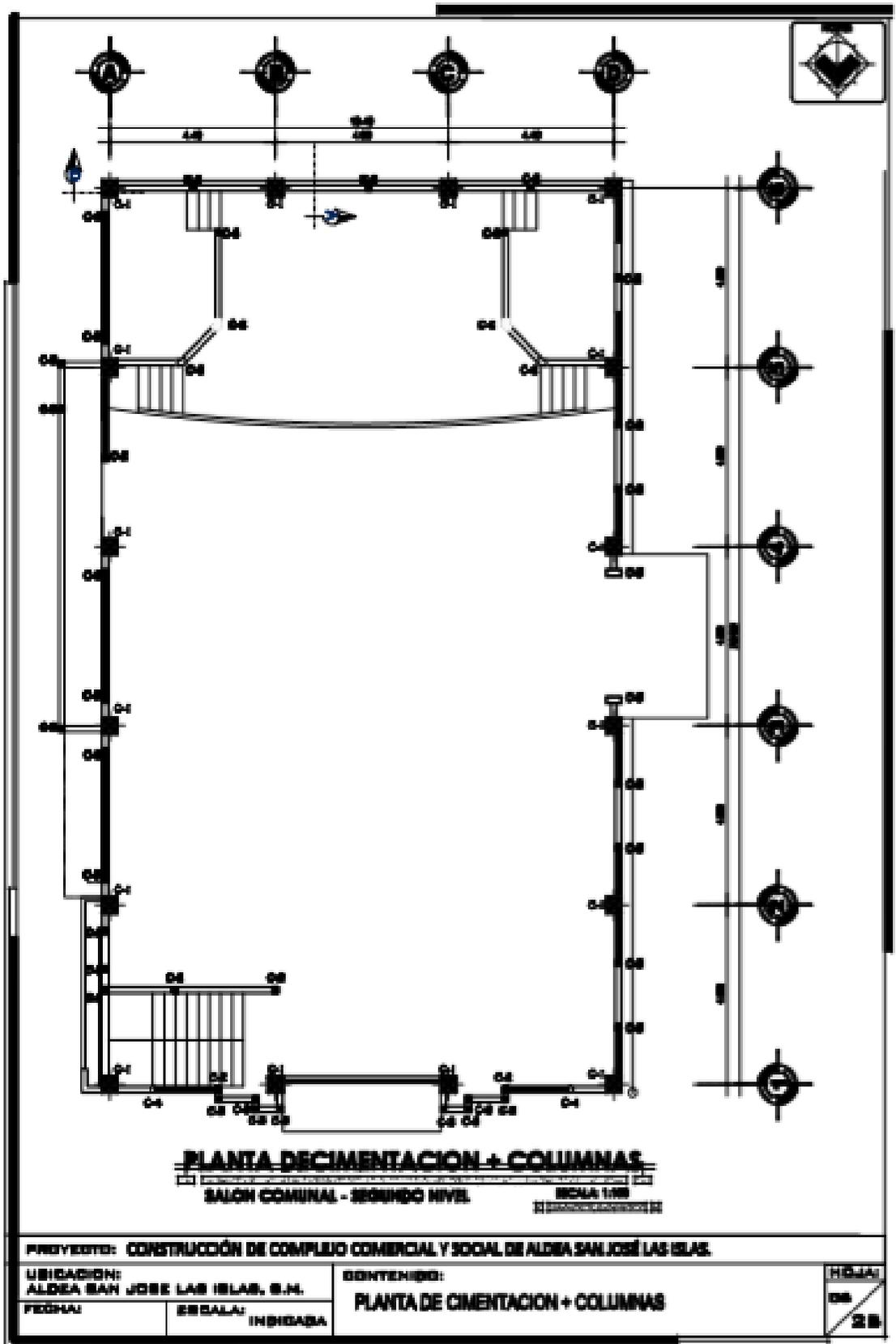
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE COMPLEJO COMERCIAL Y SOCIAL DE ALDEA SAN JOSÉ LAS ISLAS.

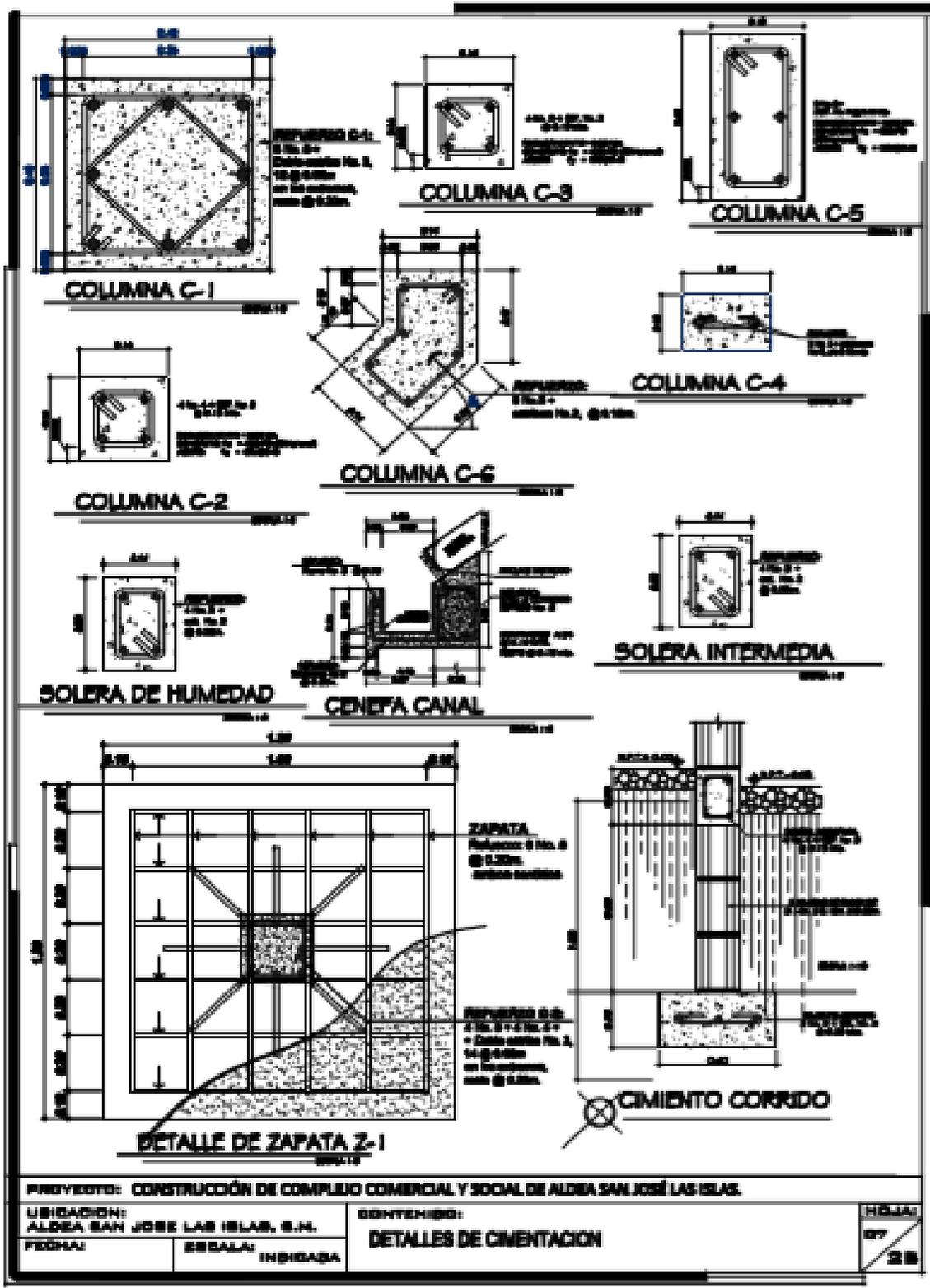
UBICACIÓN:
ALDEA SAN JOSÉ LAS ISLAS, S.H.

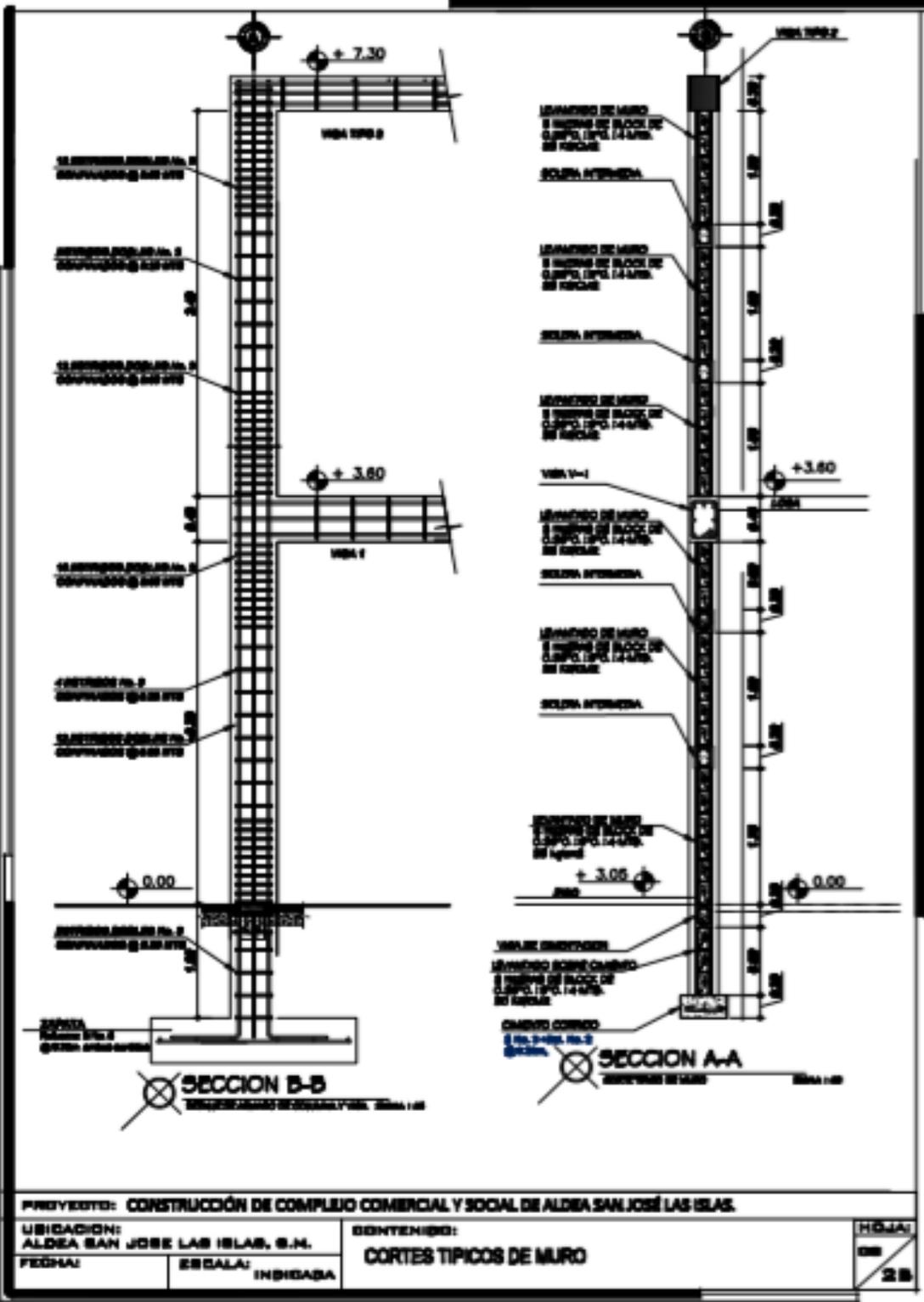
CONTENIDO:
PLANTA DE CIMENTACION + COLUMNAS

FECHA:
ESCALA: INDEFINIDA

HÓJIA:
DE
25





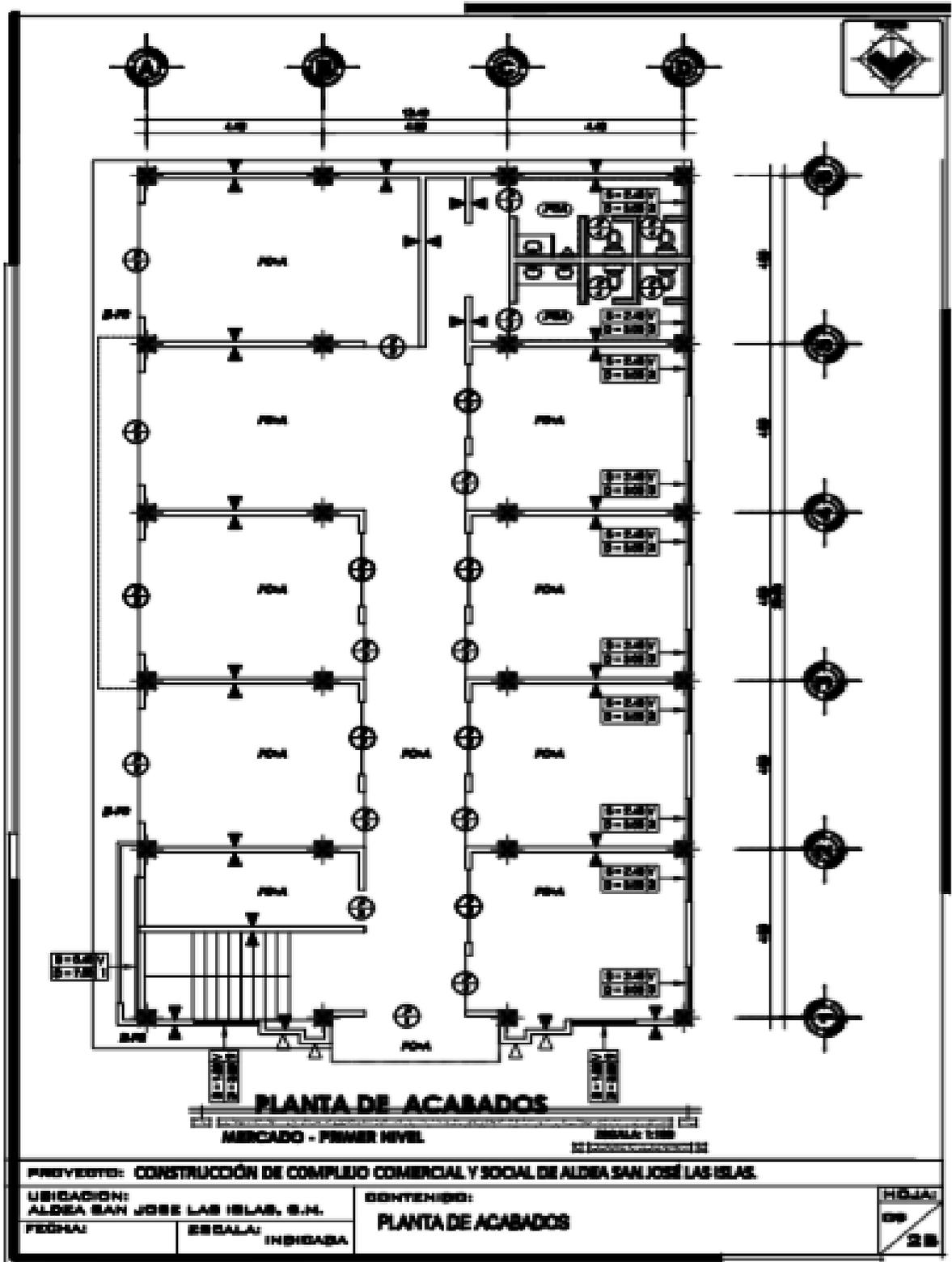


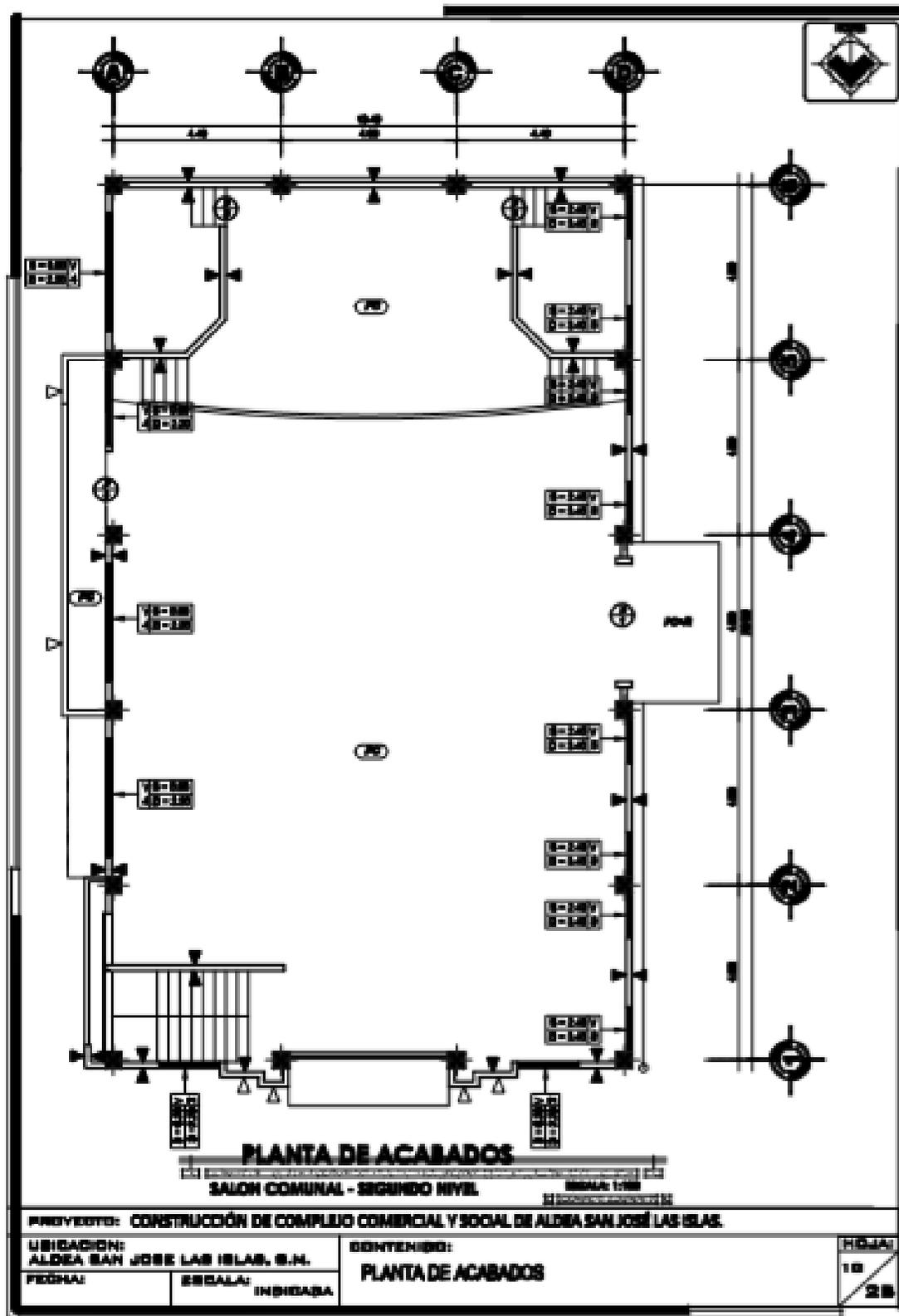
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE COMPLEJO COMERCIAL Y SOCIAL DE ALDEA SAN JOSÉ LAS ISLAS.

UBICACIÓN:
ALDEA SAN JOSÉ LAS ISLAS, S.M.
FECHA:
ESCALA: INDICADA

CONTENIDO:
CORTES TÍPICOS DE MURO

HÓJIA:
28





INDICATORIA DE ACABADOS

▶	ACABADO PAVI. INTERIORES - BARRIDOS BARRIDOS - PAVIMENTACIÓN EXTERIORES
▶	ACABADO PAVI. EXTERIORES
▶	REVESTIMIENTO DE PARED INTERIORES EN YESO, GESSO Y CALAFATEADO
PDA	PUNTEADO DE MADERA EN CARAS INTERIORES PAVI. ALICATADO
PDA	PUNTEADO DE MADERA EN CARAS EXTERIORES PAVI. ALICATADO
PDA	REVESTIMIENTO DE PARED EN YESO EN LAS OBRAS NUEVAS Y RECONSTRUCCIONES
PDA	PUNTEADO DE MADERA EN CARAS EXTERIORES - ACABADO PAVI. ALICATADO EN CARAS EXTERIORES
PDA	ACABADO PAVI. INTERIORES
PDA	ACABADO PAVI. EXTERIORES

PLANILLA DE VENTANAS						
NO.	ANCHO	ALTO	GLAS	GRAS	GRAS	REMARKS
V-1	200	140	2-0	2-0	1-0	4-0
V-2	140	200	1-0	1-0	4	2-0
V-3	140	240	2-0	2-0	10	2-0
V-4	140	140	2-0	2-0	4	2-0
V-5	120	120	2-0	2-0	9	1-0

PLANILLA DE PUERTAS					
NO.	ANCHO	ALTO	GRAS	GRAS	REMARKS
P-1	240	1900	2	1000	ACABADO DE MADERA
P-2	140	140	10	4-0	ACABADO DE MADERA
P-3	140	240	10	2000	ACABADO DE MADERA
P-4	240	200	4	4-0	ACABADO DE MADERA
P-5	200	200	1	4-0	ACABADO DE MADERA

NOTA: A menos que se especifique lo contrario, las puertas y ventanas serán de aluminio anodizado, con vidrios templados, y acabados interiores y exteriores de PVC.

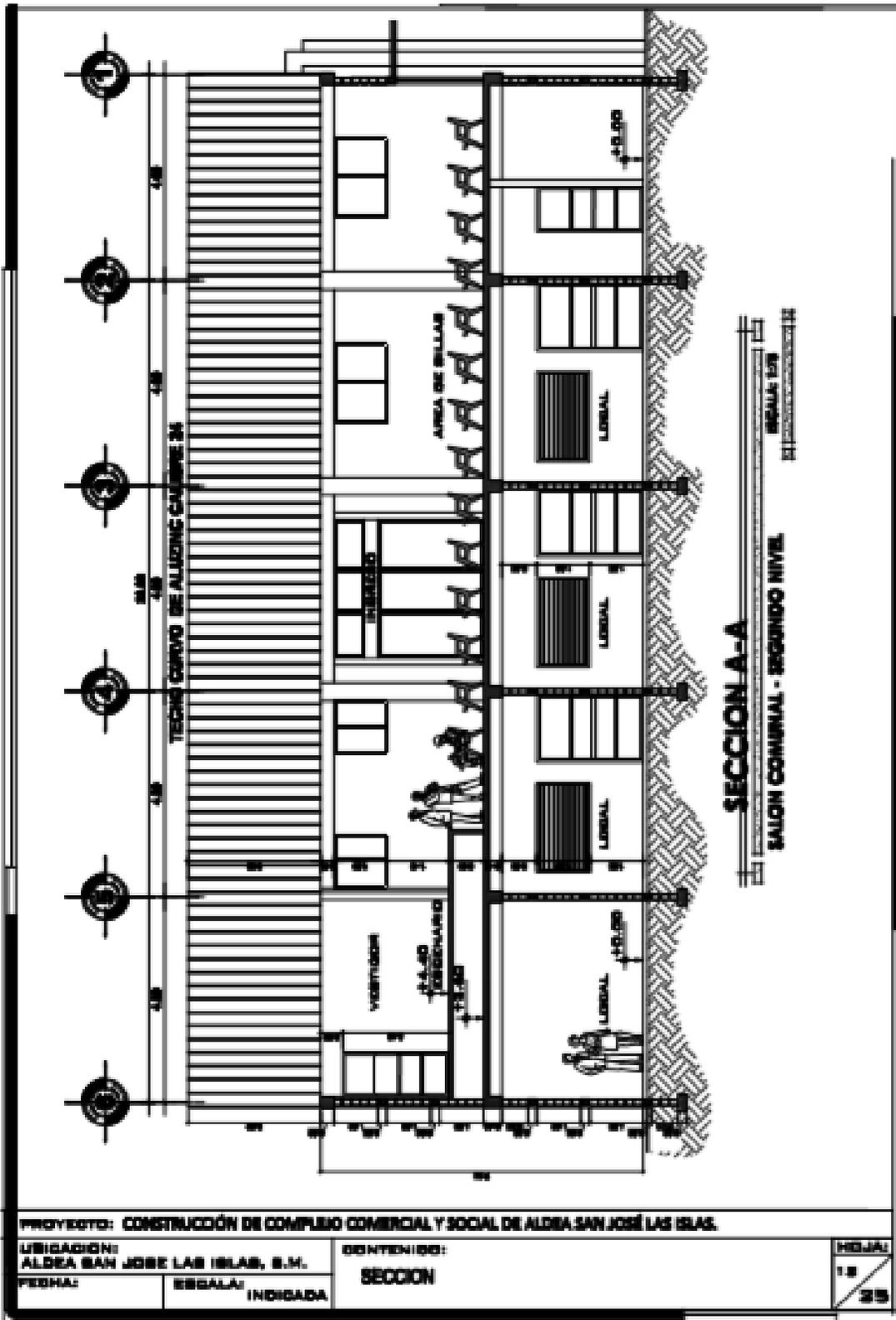
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE COMPLEJO COMERCIAL Y SOCIAL DE ALDEA SAN JOSÉ LAS ISLAS.

UBICACIÓN: ALDEA SAN JOSÉ LAS ISLAS, S.A.

FECHA: _____ **ESCALA:** INDICADA

CONTENIDO: **DETALLES DE PUERTAS Y VENTANAS**

HÓJIA:
11
28



PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE COMPLEJO COMERCIAL Y SOCIAL DE ALDEA SAN JOSÉ LAS ISLAS.

UBICACION:
ALDEA SAN JOSÉ LAS ISLAS, S.M.

CONTENIDO:

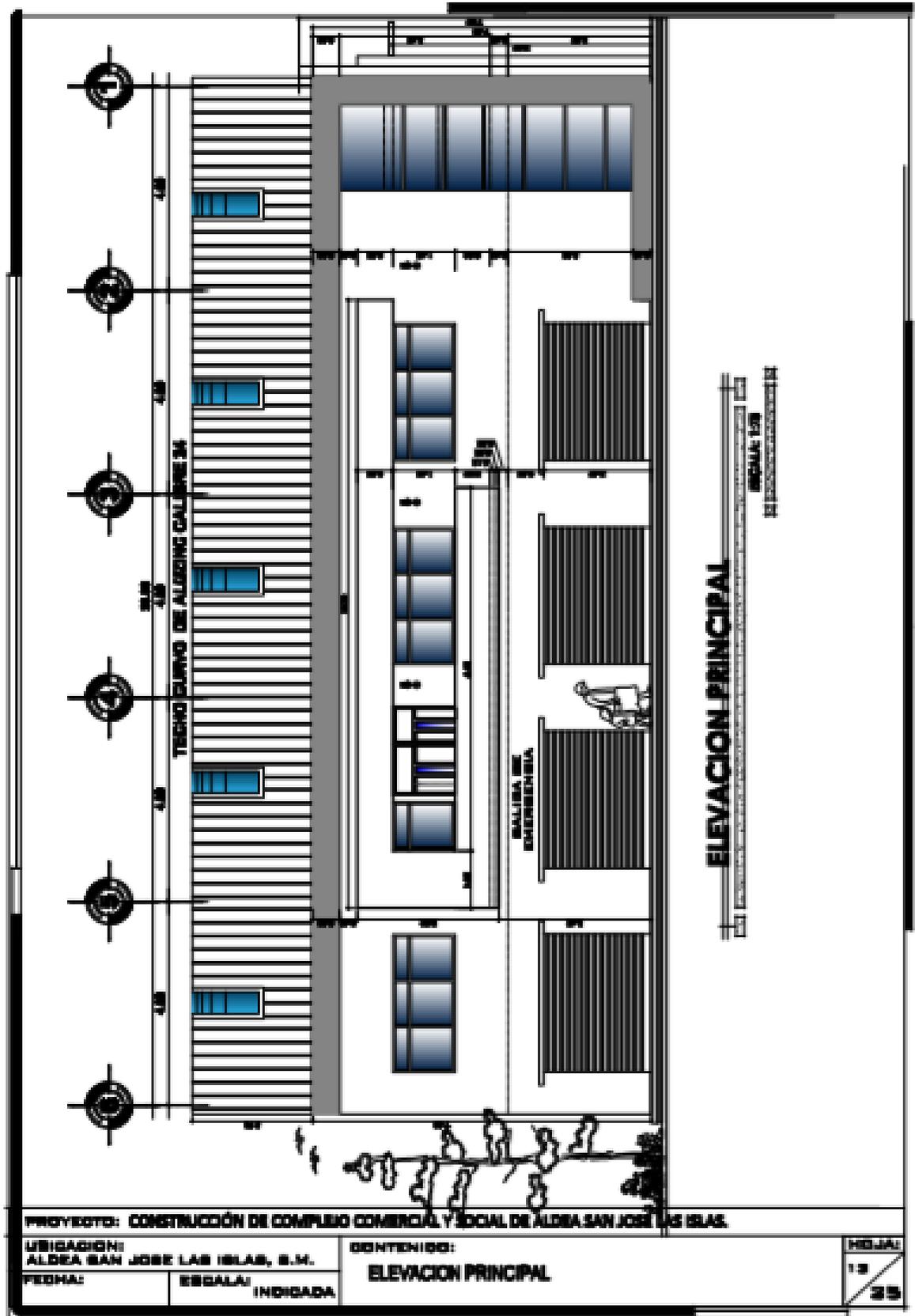
SECCION

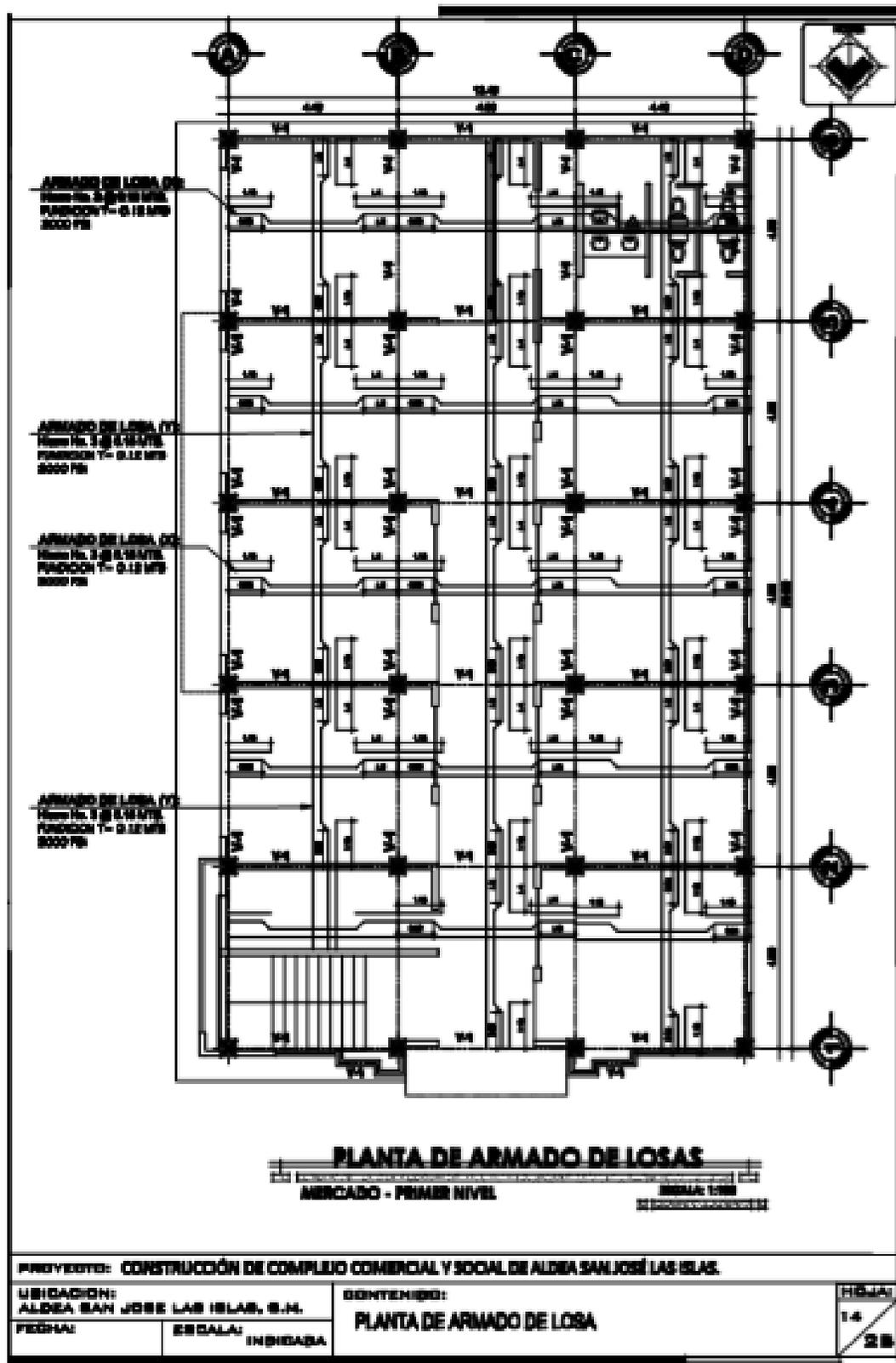
FECHA:

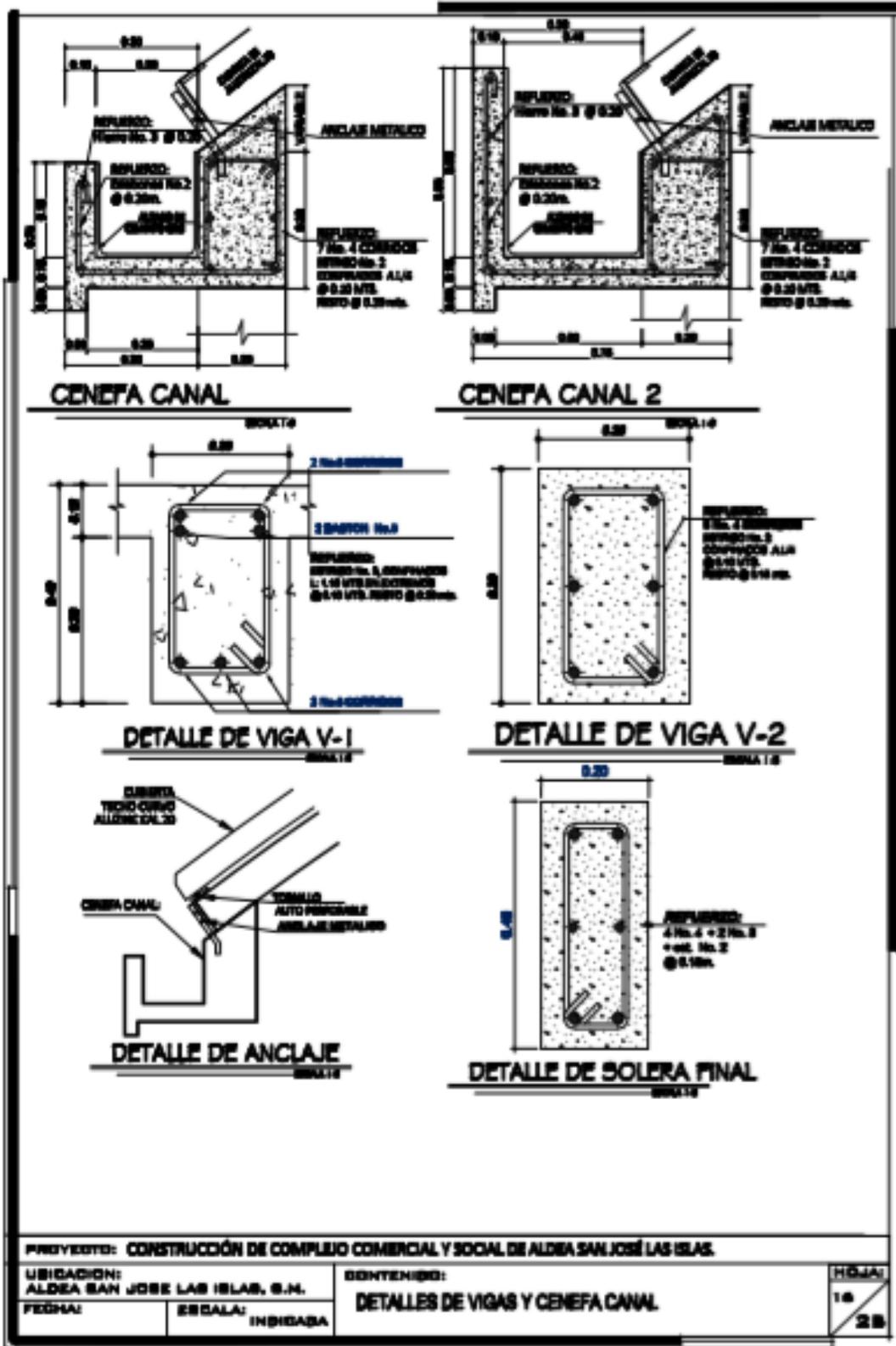
ESCALA/
INDICADA

HOJA:

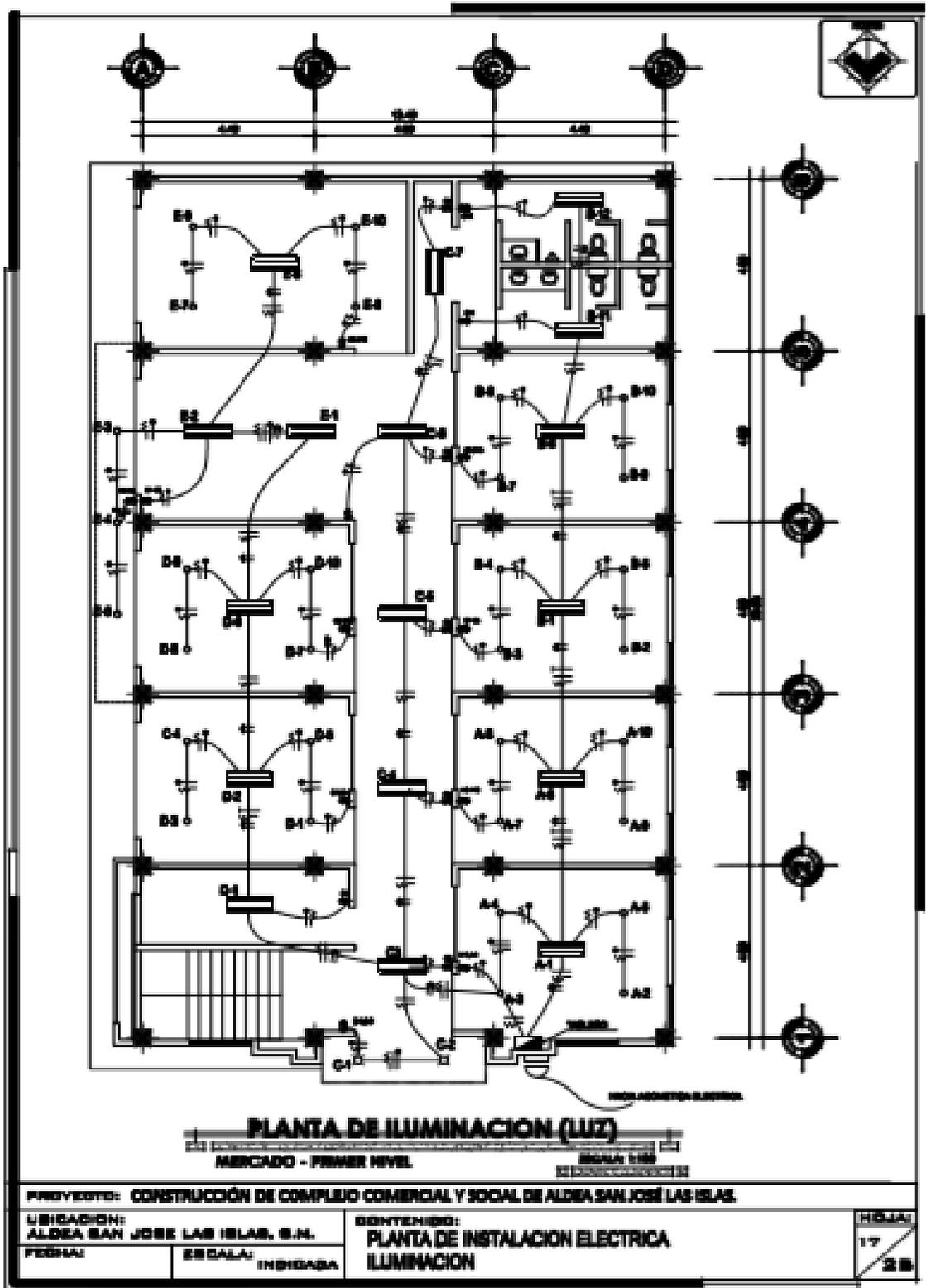
18
35







PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE COMPLEJO COMERCIAL Y SOCIAL DE ALDEA SAN JOSÉ LAS ISLAS.			H.OJA:
UBICACION: ALDEA SAN JOSÉ LAS ISLAS, S.N.		CONTENIDO: DETALLES DE VIGAS Y CENEFA CANAL	16
FECHA:	ESCALA: INDICADA		28



PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE COMPLEJO COMERCIAL Y SOCIAL DE ALDEA SAN JOSÉ LAS ISLAS.

UBICACIÓN:
ALDEA SAN JOSÉ LAS ISLAS, S.M.

CONTENIDO:
PLANTA DE INSTALACION ELECTRICA
LUMINACION

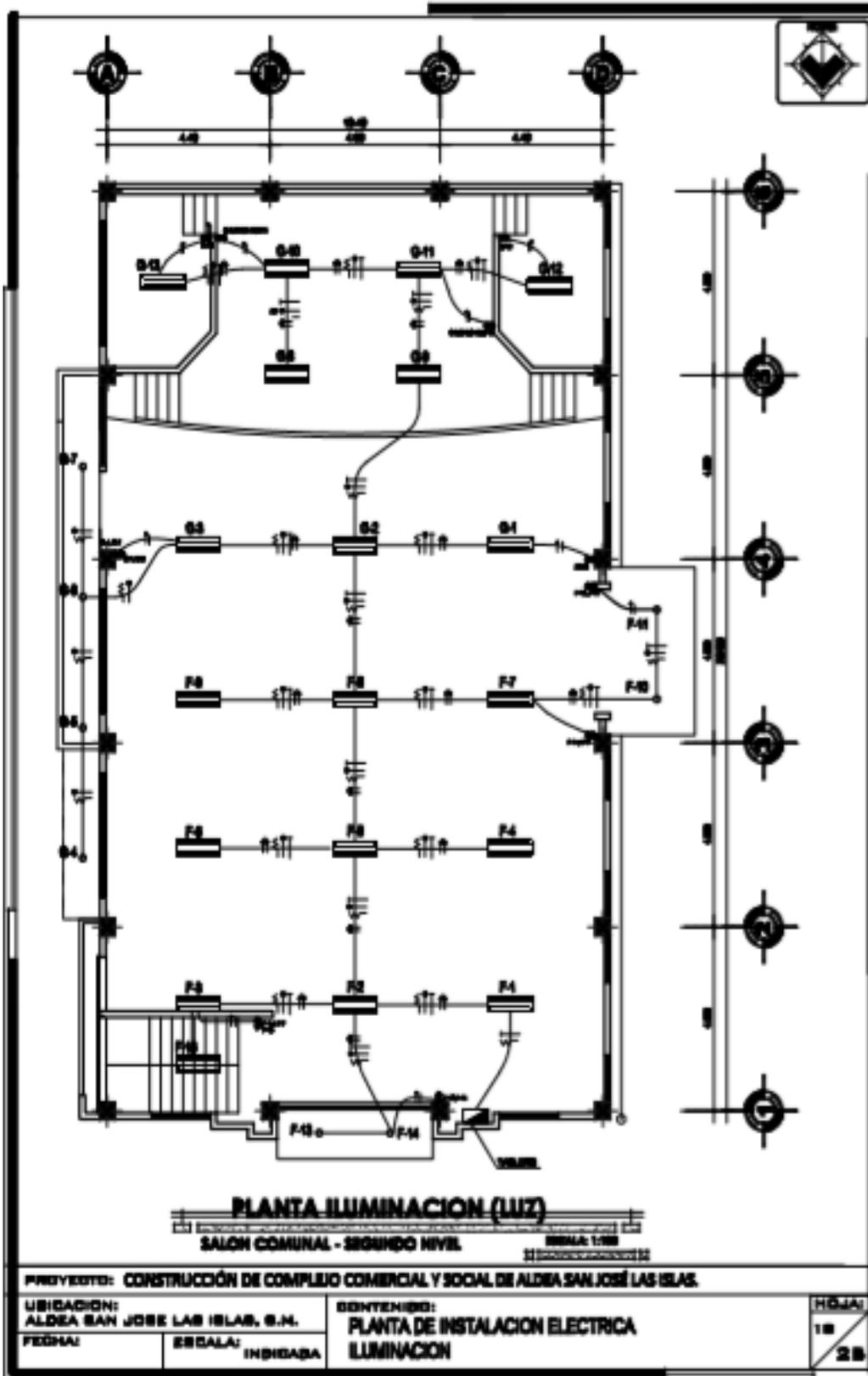
FECHA:

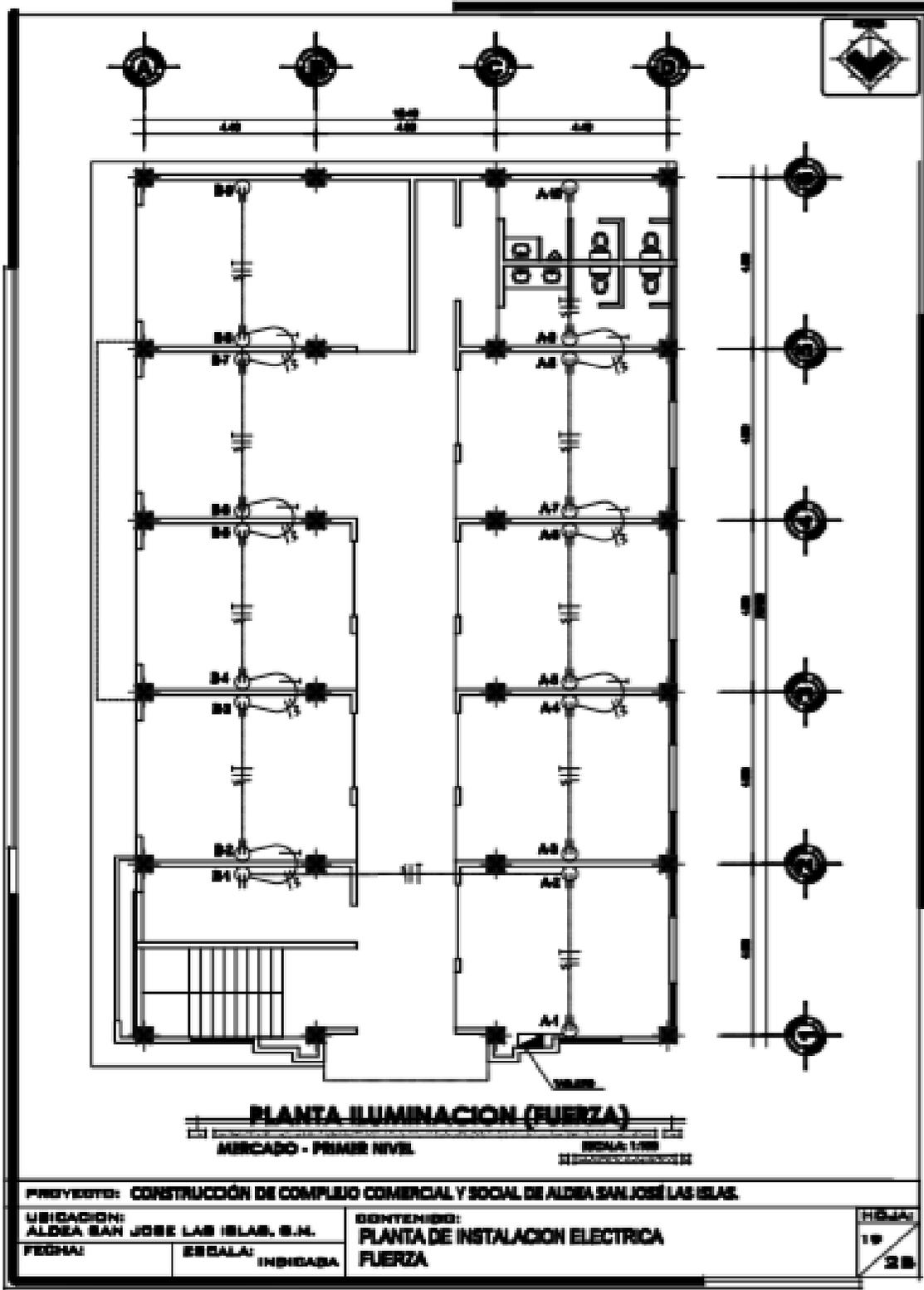
ESCALA:
INDICADA

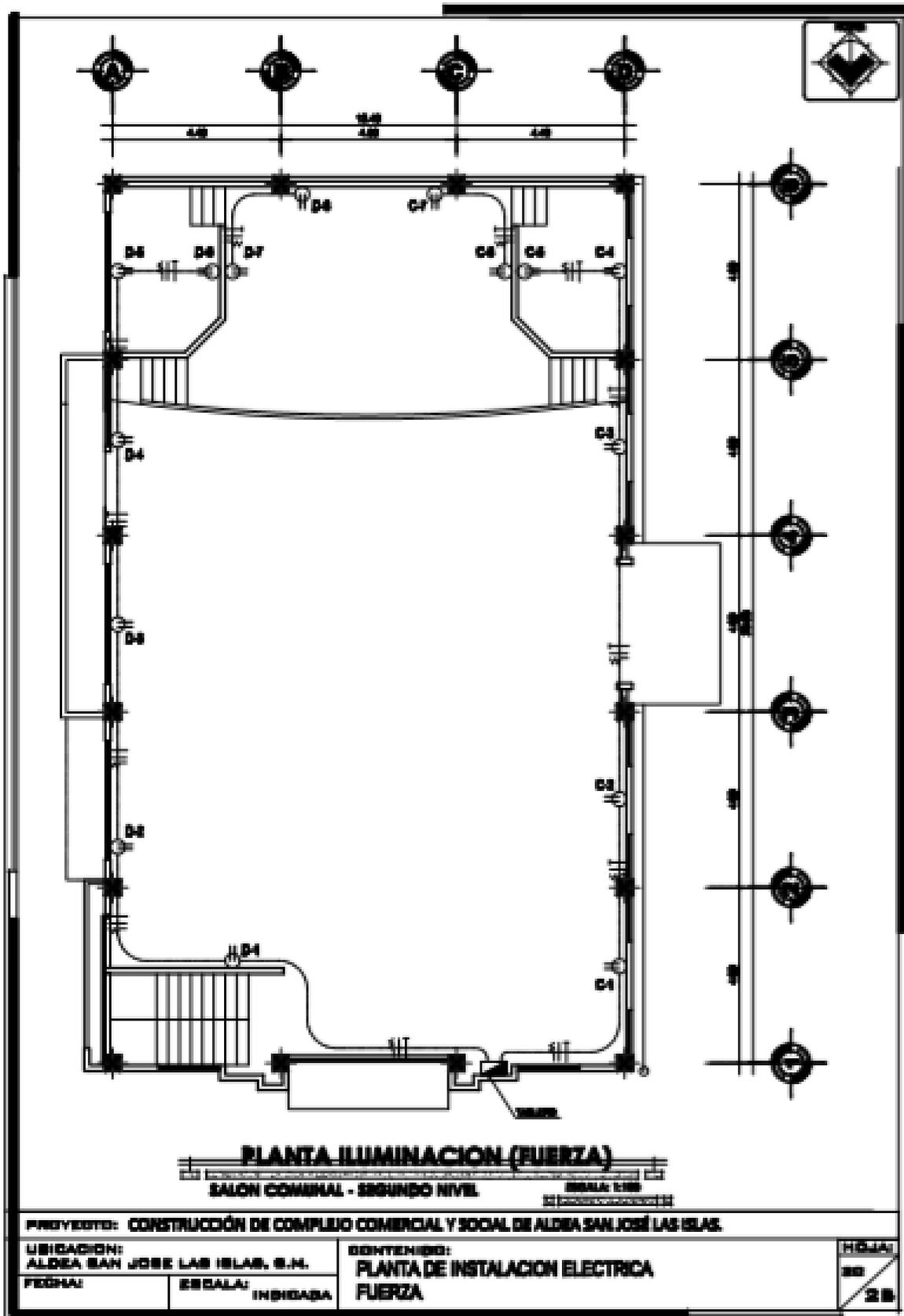
HÓJIA:

17

28

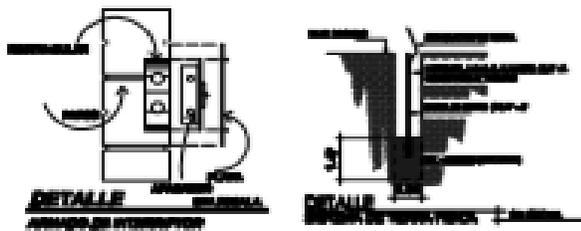
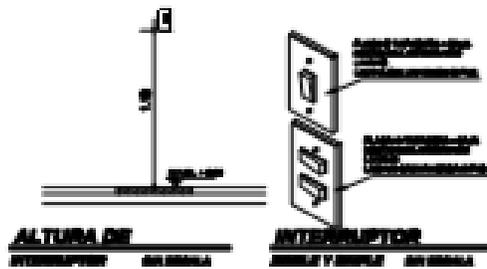






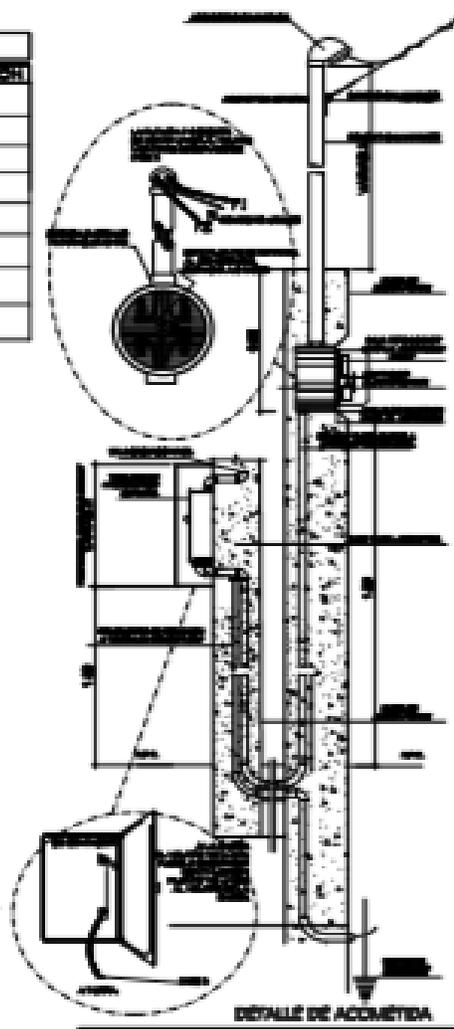
NOMENCLATURA DE INSTALACION ELECTRICA

SEÑAL	DESCRIPCION	SEÑAL	DESCRIPCION
	CONEXION FIJADA		RECAMBIOS DE CABLE POR LA VIDA
	TRAYecto DE CABLEADO EN TUBERIA		CABLEADO DE CABLEADO FIJADO EN TUBERIA
	LINEA VIVA BAJADA EN TUBERIA		PLATEADO EN CABLE
	LINEA VIVA BAJADA EN TUBERIA		CONEXION FIJADA
	LINEA DE BAJADA EN TUBERIA EN TUBERIA		TRAYecto DE CABLE
	TUBERIA FIJA		RECAMBIOS DE CABLE EN TUBERIA
	BARRA DE BAJA EN BARRA DE BARRA		RECAMBIOS DE CABLE EN TUBERIA
	BARRA FIJADA EN BARRA DE BARRA		FIJADO



NOTAS GENERALES:
 1.- COLOCAR PARA ALAMBRE.
 POSITIVO = ROJO
 NEUTRO = NEGRO
 TIERRA = BLANCO

2.- TIERRAS DE ALAMBRE EN 1.10V.
 + CODO 1.10V NP + CODO 1.10V NP
 TODA LA TIERRA DE ALAMBRE SERA NEGRO Y NO BARRA DE BARRA



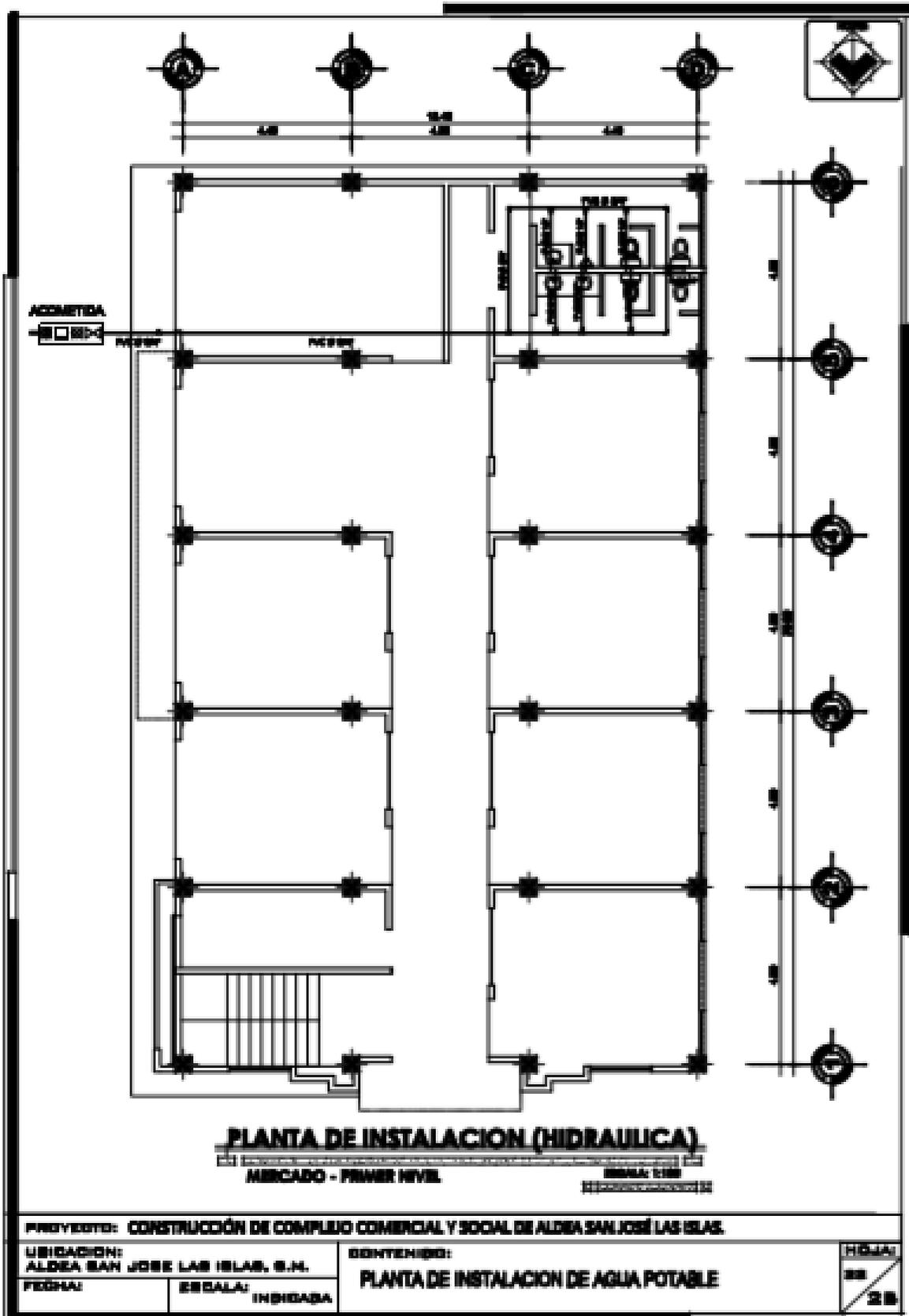
PROYECTO: CONSTRUCCION DE COMPLEJO COMERCIAL Y SOCIAL DE ALDEA SAN JOSE LAS ISLAS.

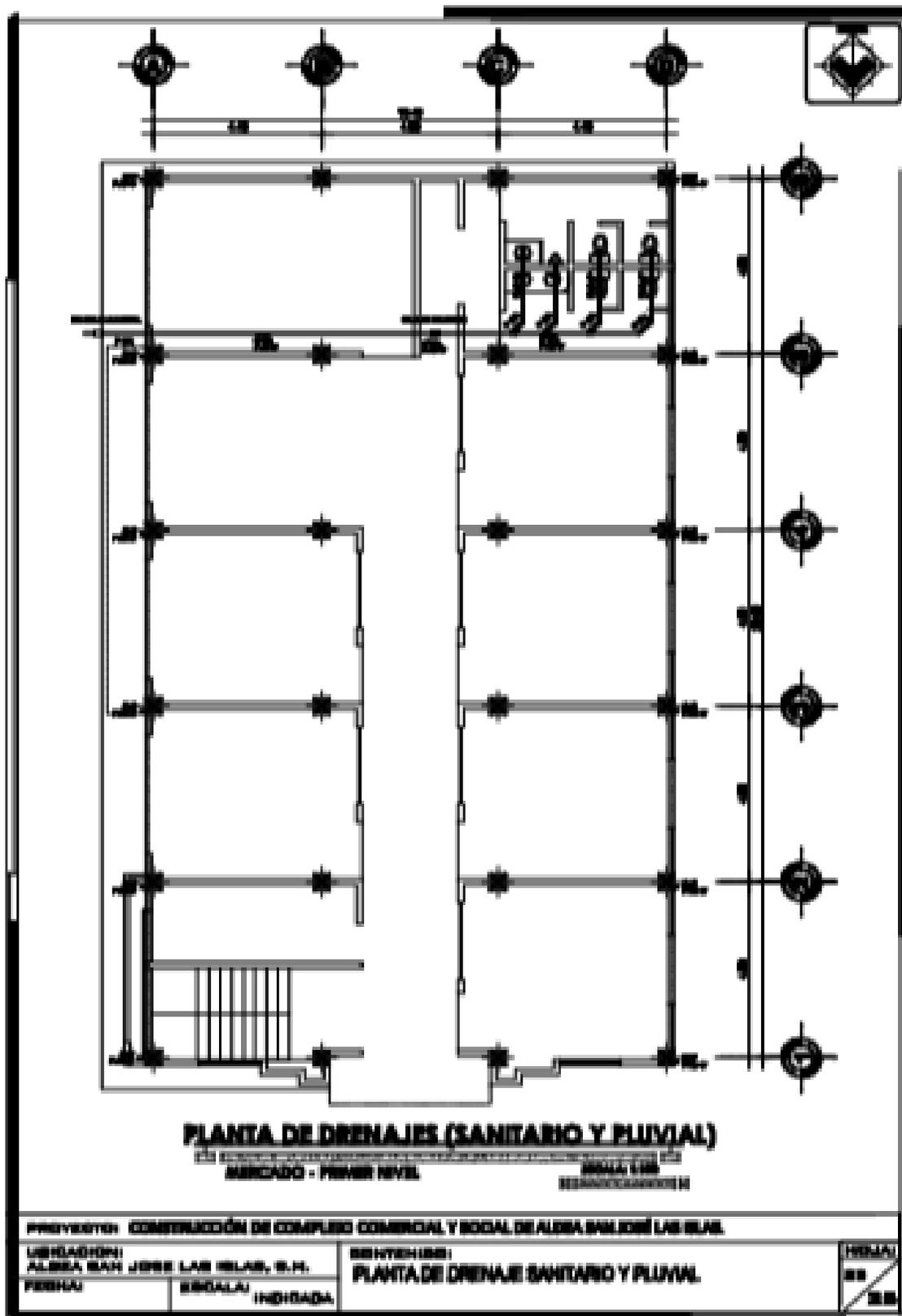
UBICACION: ALDEA SAN JOSE LAS ISLAS, S.M.

FIDNA: ESCALA: INDEFINIDA

CONTENIDO: DETALLES DE INSTALACIONES ELECTRICAS

Hojas: 21 / 22



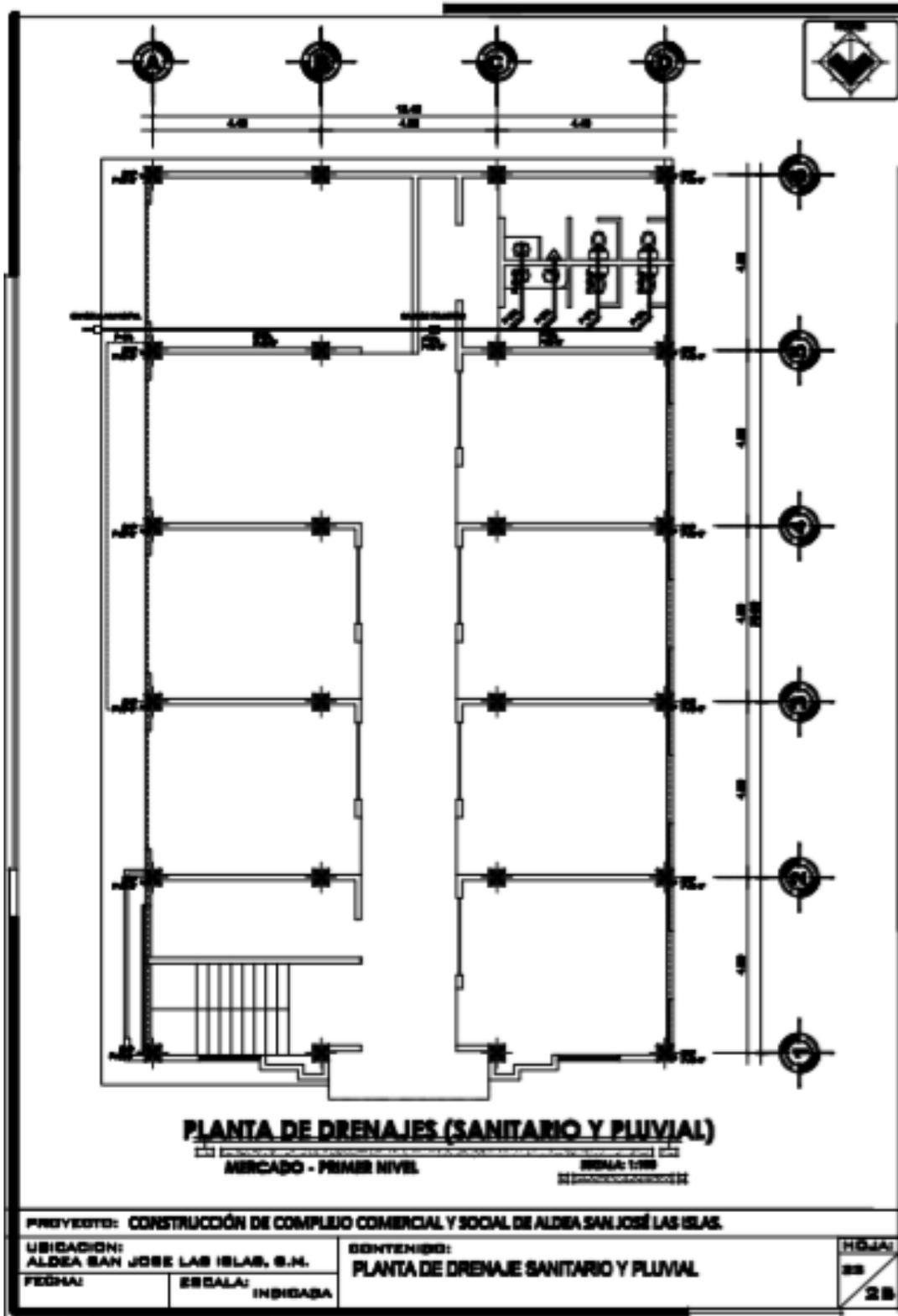


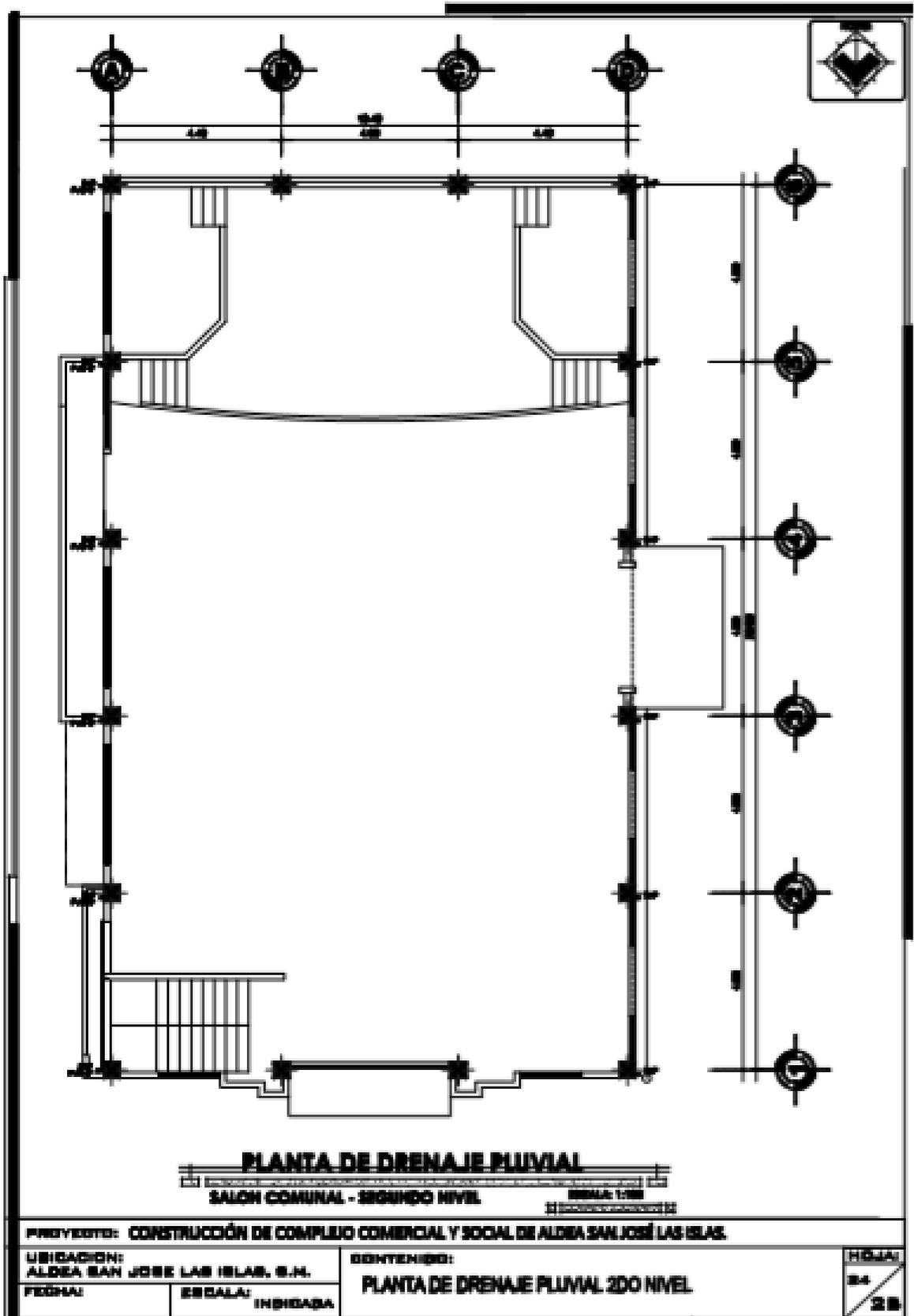
PROYECTOS: CONSTRUCCIÓN DE COMPLEJO COMERCIAL Y SOCIAL DE ALDEA SAN JOSÉ LAS UJAL

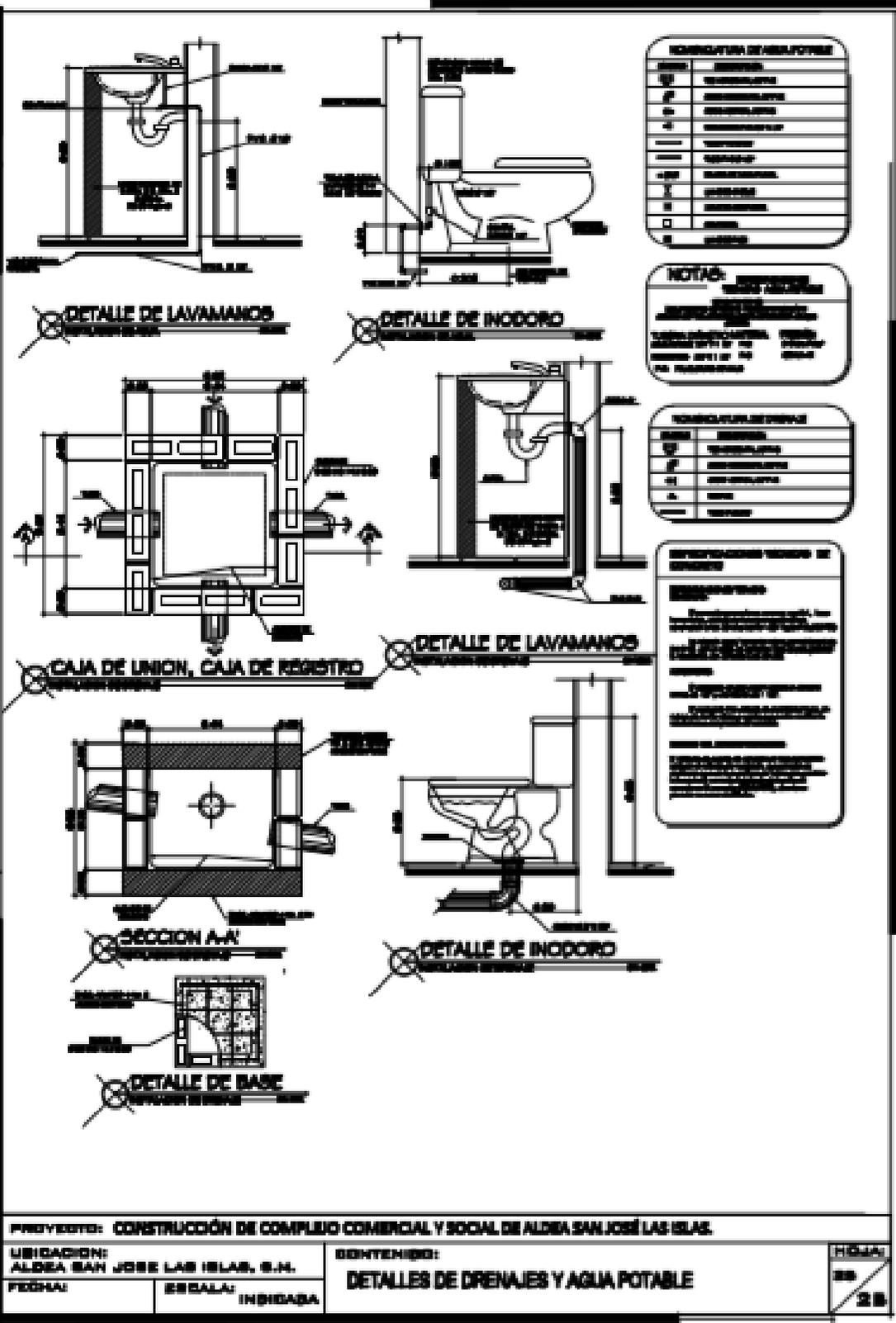
UBICACIÓN:
 ALDEA SAN JOSÉ LAS UJAL, S.H.
 FECHA:
 ESCALA:
 UNIDAD:

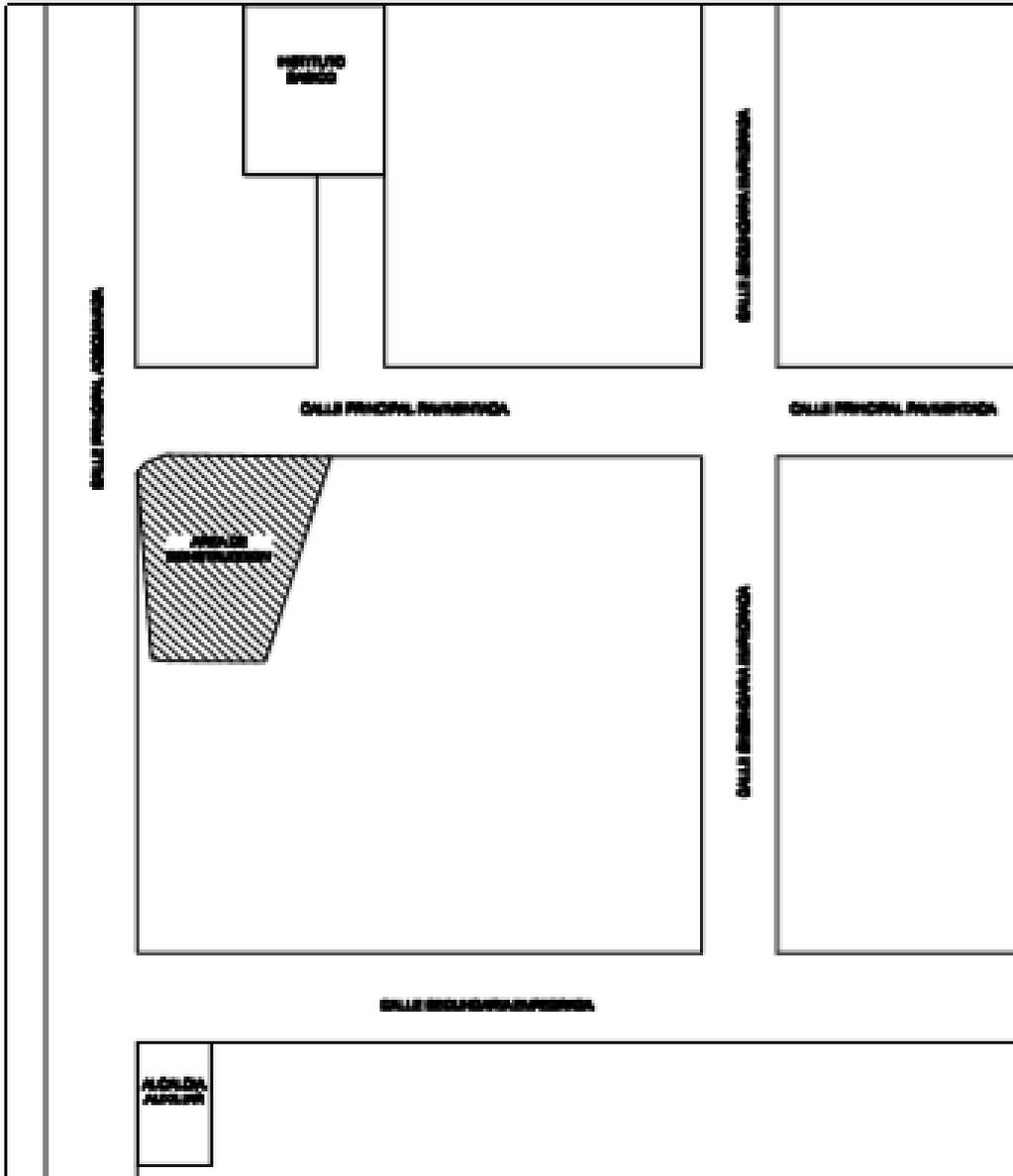
CONTENIDO:
 PLANTA DE DRENAJE SANITARIO Y PLUVIAL

HOJA:
 01
 01









PLANO DE LOCALIZACION

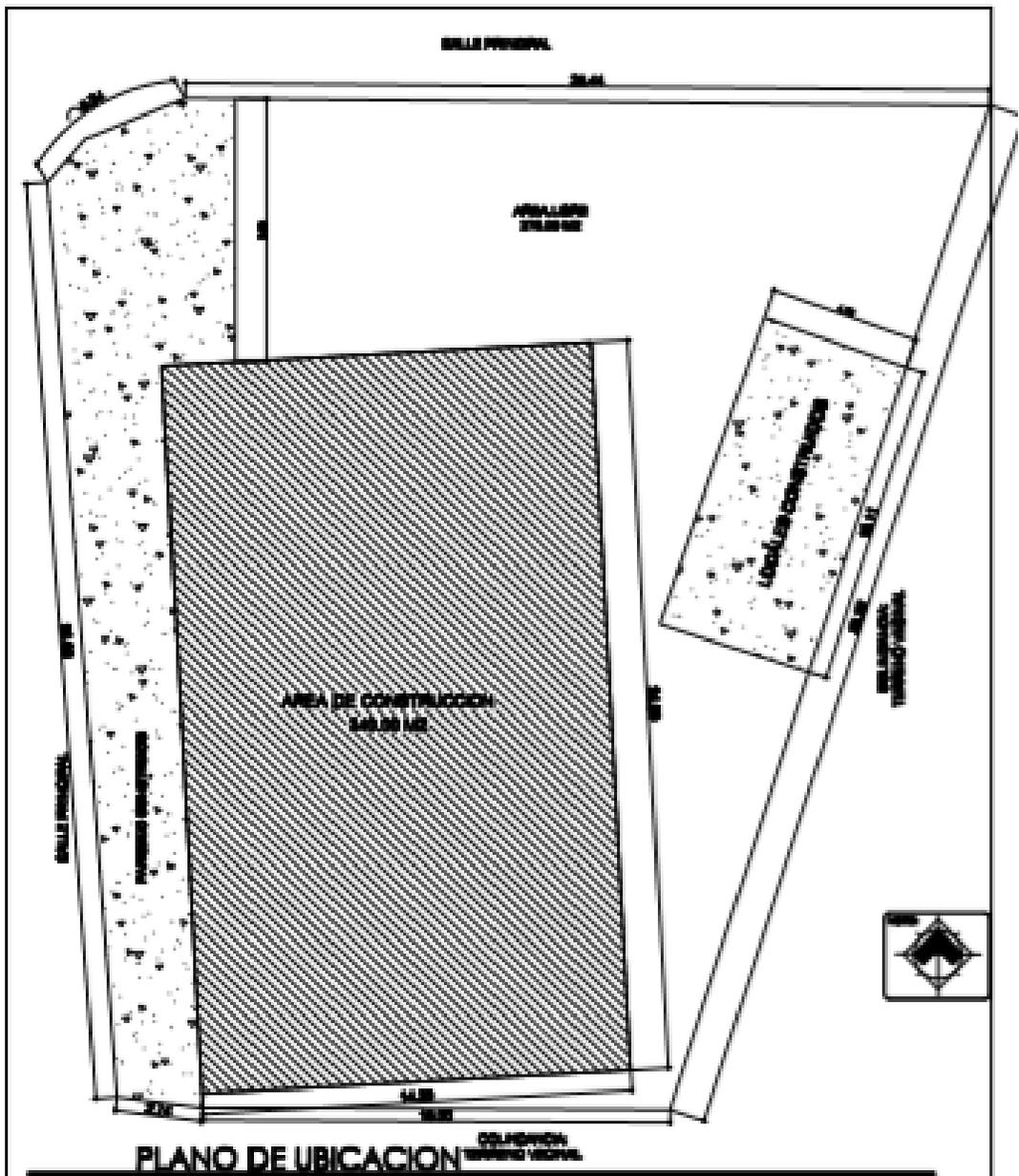
ESCALA: 1:1000

UBICACIÓN: SAN JOSE LAS ISLAS SAN MARCOS

OTORGANTE: COMUNIDAD DE SAN JOSE LAS ISLAS, SAN MARCOS, SAN MARCOS.

ADQUIERENTE: MUNICIPALIDAD DE SAN MARCOS

FECHA.



FINCA:		No.:	FOLIO:
LIBRO:		DE:	
UBICACIÓN: SAN JOSE LAS ISLAS SAN MARCOS			
OTORGANTE: COMUNIDAD DE SAN JOSE LAS ISLAS, SAN MARCOS, SAN MARCOS.			
ADQUIERENTE: MUNICIPALIDAD DE SAN MARCOS			
AREA: 340.00 Metros cuadrados		F. _____	
ESCALA: 1:200			
FECHA:			

4.9

LIBRETA TOPOGRAFICA

PROYECTO: CONSTRUCCÓN DE COMPLEJO COMERCIAL Y SOCIAL DE ALDEA SAN JOSÉ LAS ISLAS.
UBICACIÓN: ALDEA SAN JOSÉ LAS ISLAS, SAN MARCOS.
MUNICIPIO: SAN MARCOS
DEPARTAMENTO: SAN MARCOS
FECHA:

EST.	P.O.	H.	AZIMUT						MILOS			ANG. VERTICAL			DIST. HOR.	Coordenadas			OBSERVACIONES
			C			M			Mm	Mp	S			X		Y	CUA Z		
			G	M	S	G	M	S											
E-0	NORTE	1.522													1000.000	1000.000	100.000	RE DE MURO	
E-0	0.1		32	53	40	2.709	2.655	2.600	96	2	60	10.78	1005.854	1009.051	97.725	CORONA DE MURO			
	0.2		35	34	50	1.703	1.652	1.600	90	14	10	10.30	1005.990	1008.377	99.828	ESQUINA			
	0.3		82	25	0	1.699	1.650	1.600	88	40	20	9.89	1009.808	1001.306	100.102	ESQUINA			
	0.4		97	46	30	1.653	1.627	1.600	87	43	30	6.29	1005.240	999.284	100.106	ESQUINA			
	0.5		136	45	30	1.638	1.599	1.500	89	37	10	13.80	1009.454	999.948	100.045	ESQUINA			
	0.6		175	2	10	1.456	1.426	1.400	90	11	50	5.90	1000.476	994.521	100.076	ESQUINA DE SALON, CAMA DE DRENAJE			
	0.7		203	21	20	1.646	1.573	1.500	89	26	50	14.60	994.213	998.998	100.090	ESQUINA			
	0.8		234	24	50	1.636	1.568	1.500	89	13	50	13.80	999.023	992.145	100.136	ESQUINA			
	0.9		238	33	10	0.539	0.470	0.400	92	1	10	13.86	998.156	992.757	100.963	OPILLA DE CALLE			
	0.10		142	29	50	1.836	1.716	1.600	89	17	50	23.60	1014.366	961.280	100.093	ESQUINA DE BAÑOS			
	0.11		136	19	10	1.834	1.717	1.600	89	20	10	23.40	1016.159	963.079	100.076	ESQUINA DE BAÑOS			
	E-1		217	33	50	1.666	1.493	1.400	82	46	20	18.21	988.900	966.968	102.339				
	E-1	1.510											988.900	966.968	102.339				
	E-1	1.1	364	15	10	1.468	1.433	1.400	90	51	20	6.80	997.136	991.822	102.319	ESQUINA DE PARGUEO			
	1.2		314	54	0	1.445	1.423	1.400	91	3	0	4.50	993.714	968.743	102.344	ESQUINA DE PARGUEO			
	1.3		293	10	20	1.534	1.517	1.500	90	25	10	3.40	993.770	966.905	102.357	ESQUINA DE PARGUEO			
	1.4		96	50	10	1.436	1.416	1.400	91	14	30	3.80	992.374	966.151	102.355	ESQUINA DE SALON / CORONA DE MURO			
	E-2		135	2	0	1.801	1.651	1.500	90	11	30	30.10	1010.171	964.272	102.097				
	E-2	1.521											1010.171	964.272	102.097				
	E-2	2.1	28	20	50	1.790	1.695	1.600	95	55	30	18.80	1019.097	960.915	99.973	ESQUINA DE BAÑOS			
	2.2		27	30	40	1.766	1.683	1.600	96	54	40	16.36	1017.726	978.781	99.952	ESQUINA DE SALON			
	2.3		34	14	50	1.780	1.690	1.600	96	17	40	17.78	1020.179	978.972	99.967	ESQUINA DE MQUJON			
	2.4		353	17	40	2.950	2.925	2.900	96	27	0	4.94	1009.590	968.170	100.135	ESQUINA DE MQUJON			
	2.5		347	1	0	1.651	1.626	1.600	86	56	30	5.09	1009.029	969.227	102.265	CORONA DE MURO			
	2.6		314	58	50	1.543	1.522	1.500	89	49	50	4.30	1007.130	967.311	102.110	ESQUINA DE PARGUEO			
FINALIZA LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO																			

COORDENADAS DEL PROYECTO

N= 14° 53' 27"

W= 91° 47' 45"

5.2 Especificaciones técnicas .

5.2.1 Campamento o bodega

En el sitio escogido por el contratista y aprobado por el supervisor se levantarán una o más edificaciones provisionales si fuere el caso, suficientemente resistentes para la instalación de oficina, almacenamiento de materiales, equipos y accesorios de construcción. El supervisor y su personal tendrán libre acceso a todas las áreas e instalaciones del contratista, para la verificación y aprobación de los materiales y equipo a emplear en la obra. El valor de este campamento deberá incluirse en los costos de administración ya que no se reconocerá ningún valor adicional por este concepto.

5.2.2 Métodos de excavación estructural

Cuando se realice la excavación estructural para las cimentaciones de las obras planificadas, el contratista tomará las precauciones que sean necesarias para evitar que las estructuras existentes sufran daños. Cualquier daño que ocurra en este sentido, deberá ser reparado por cuenta del contratista y a satisfacción del supervisor. Previamente a la construcción, el Contratista deberá hacer un levantamiento sobre el estado de las estructuras en presencia de la supervisión. Si dado el caso existen daños en estructuras existentes, se deberá tomar fotos conjuntamente con el ingeniero supervisor para que sirvan como soporte de que el daño existía y que no fue causado por la ejecución del proyecto.

El suelo extraído deberá retirarse o colocarse a suficiente distancia de la excavación, de tal manera que no se convierta en sobrecarga que desestabilice los taludes. Todo material sobrante de la excavación o demolición deberá ser retirado de la obra por el contratista, en el menor tiempo posible sin causar traumatismo en el transporte público de la zona. El material será depositado en el sitio autorizado por la municipalidad, el cual será informado a través de la supervisión.

- Concreto

Todo el concreto empleado deberá tener una resistencia mínima a la ruptura de $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$ (equivalente a 3,000 PSI) a los 28 días.

- **Materiales**

El concreto consistirá en una mezcla de cemento Pórtland, agregados finos y gruesos. Estos materiales llenarán las especificaciones que a continuación se detallan.

- **Cemento**

El cemento a utilizarse será Portland tipo1 (modificado con puzolana P.M.) y deberá cumplir con las Especificaciones para cemento Pórtland” (ASTM C- 595). Todo cemento que haya sido almacenado en un lugar diferente a los sitios de la fábrica por más de 4 meses de haber sido producido, deberá someterse a nuevas pruebas antes de su uso.

- **Arena**

Se utilizará arena de grano duro y anguloso, libre de arcilla, limo, álcalis, libre de materias orgánicas u otras sustancias perjudiciales. No deberá contener fragmentos blandos, finos desmesurables o materia orgánica en un porcentaje mayor del 1%.

- **Agregados**

Los agregados del concreto deberán cumplir las “Especificaciones Estándar para agregados utilizados en el concreto” (ASTM C-33).

- **Agregado grueso**

El agregado grueso consistirá en grava o roca triturada y deberá estar formado de partículas duras, resistentes, limpias y sin recubrimientos de materiales extraños. No se permite la presencia de fragmentos blandos, finos, desmenuzables o alargados en porcentajes mayores que los que se expresan a continuación:

Fragmentos blandos: 5.00% por peso

Terrones de arcilla: 0.25% por peso

Material en suspensión, más fino que tamiz #200: 1.00% por peso

No se permitirá piedra, que en condiciones similares que, a las existentes en el lugar de la obra, hayan demostrado tendencia a desintegrarse o a desgastarse por la acción del clima. Para el caso de piedra triturada a máquina, ésta se cernirá para separar completamente el polvo de la piedra antes de almacenarla, a menos que la piedra triturada sea lavada.

- Agua:

El agua empleada en el mezclado del concreto deberá ser limpia y estar libre de cantidades perjudiciales de material orgánico, elementos en suspensión y turbidez excesiva.

- Proporciones del concreto

Antes del inicio de la construcción, se realizará el diseño de la mezcla a emplearse para obtener la resistencia indicada en los planos constructivos.

5.3 Control de calidad del concreto

El control de calidad del concreto se mantendrá en todo el proceso de construcción, con el objeto de garantizar la trabajabilidad apropiada para las condiciones de colocación y resistencia especificada.

Para la comprobación de la calidad del concreto, de cada fundición se tomarán las muestras necesarias cuando los ensayos de laboratorio indiquen que el concreto no satisfaga los requisitos especificados, el Supervisor ordenará un nuevo diseño de mezcla, incluyendo los cambios que sean necesarios.

5.3.1 Colocación

El concreto se depositará lo más cerca posible de su posición final, para evitar la separación debido a manipuleo y flujo; no se permitirá una caída vertical mayor de 1.5 m.

El concreto será depositado antes que se inicie el fraguado inicial y, bajo ningún concepto, cuando el agua de hidratación haya estado presente en la mezcla por más de 45 minutos. El concreto se colocará sobre superficies húmedas, limpias y libres de corrientes de agua; no se permitirá depositar el concreto sobre fango blando, superficies secas o porosas o

sobre rellenos que no hayan consolidado adecuadamente. Toda la fundición se hará monolítica, mientras sea posible, o sea que se llenarán todos los tramos, paneles, etc., en una sola operación continúa.

El concreto que se haya endurecido antes de ser colocado, será rechazado y no podrá ser usado en ninguna fundición de la obra.

5.3.2 Curado del Concreto

El concreto recién colocado deberá protegerse de los rayos solares, de la lluvia y de cualquier otro agente exterior que pudiera dañarlo. Deberá mantenerse húmedo por lo menos durante los primeros siete días después de su colocación.

El agua para el curado deberá estar limpia y libre de elementos que puedan manchar o decolorar el concreto pueden utilizarse curadores especiales para acelerar el proceso constructivo.

5.3.3 Acero de refuerzo

El refuerzo para el concreto consistirá en varillas de acero de lingotes nuevos. Las varillas de acero de refuerzo serán grado 40 y tendrán un límite de fluencia de 40,000 lbs/pulg.². Las varillas de acero deberán estar libres de defectos y mostrar un acabado uniforme. La superficie de las mismas deberá estar libre de óxido, escamas y materias extrañas que perjudiquen la adherencia con el concreto. Las varillas de acero no deberán tener grietas, dobladuras y laminaciones. Todo el refuerzo empleado en la construcción de la estructura será corrugado, exceptuando al hierro No. 2 el cual será liso incluyendo tensores.

5.4 Recubrimientos mínimos

El refuerzo tendrá los recubrimientos de concretos mínimos que se indican:

Cimientos	0.07	metros/libres.
Losas	0.02	metros/libres
Columnas	0.03	metros/libres

5.4.1 Empalmes

Deberá evitarse en lo posible empalmar varillas en los puntos donde el esfuerzo es máximo. En ningún caso se efectuarán en los nudos, los empalmes serán traslapados en una longitud de 24 diámetros de la varilla a utilizar, ni menor de 0.30 metros. Incrementará un 20%, cuando se traslapen en un mismo punto barras separadas transversalmente, doce diámetros de la varilla o menos, cuando el traslape se encuentre localizado a menos de 0.15 metros o 6 diámetros de la varilla de un borde del miembro estructural.

5.4.2 Dobleces de varillas

Las varillas serán dobladas en frío antes de ser colocadas en las formaletas. No deberán doblarse aquellas que se encuentren parcialmente fundidas en el concreto, a menos de que el doblado se efectúe por lo menos a una distancia de 2 metros de la parte fundida. Los dobleces para estribos se harán alrededor de un perno de doblar, de un diámetro no menor de dos veces el de la varilla. Para las varillas No.3 y No.4 el diámetro del perno debe ser 5 veces el de la barra que se dobla.

5.4.3 Pisos de concreto

Se fundirán de acuerdo a lo especificado en planos, en caso que no esté especificado se recurrirá al supervisor de obra el cual definirá el peralte.

5.5 Control de calidad (corte, relleno y nivelación)

El control de calidad se mantendrá en todo el proceso de construcción, con el objeto de garantizar la trabajabilidad apropiada y que las condiciones sean las óptimas, se controlará la calidad de cada proceso, así como la forma correcta de su realización y que esté de acuerdo a lo planificado.

5.5.1 Ventanería de PVC

Se debe respetar lo indicado en los planos de elevaciones y secciones, las indicaciones de tramos abatibles. Deberán suministrarse con todos sus accesorios, anclajes, operadores y demás elementos para su adecuado funcionamiento, según se indique en los planos, el contratista verificará las dimensiones de cada vano de las ventanas en obra para su debida instalación. La unidad de cuantificación y pago se define como unidad terminada.

Materiales: La estructura de toda la ventaneria será de PVC color blanco. No se aceptará el uso de piezas que presenten signos de deterioro.

Fabricación: Se fabricarán en material pvc color blanco.

Las ventanas: se accionarán con un mecanismo especial según se indica en planos, debiendo abrirse desde adentro. Las partes móviles de las ventanas deberán accionarse con facilidad y suavemente.

Fijación: Todas las ventanas se fijarán a los elementos estructurales mediante tornillo de fijación indicados en los planos. Las ventanas deben acoplarse a las partes fijas de manera que se produzca un cierre sellado, que impida la penetración de la lluvia.

Vidrios: Los vidrios serán de un espesor de 5 mm y se fijará con un cordón de silicón en todo el perímetro del vidrio, cuidando que no exista vibración entre el marco y el vidrio y cuidado que no queden filos expuestos de vidrio.

Una vez colocados los vidrios con silicón y debidamente seco el silicón, se procederá a efectuar su limpieza, eliminando y removiendo cualquier mancha o elemento adherido a los mismos.

5.6 Puertas de metal

La estructura de todas las puertas será de hierro en formas varias, utilizando para ellos tubos rectangulares más chapa de acuerdo al diseño indicado en planos, más lamina para la construcción del marco y pintura anticorrosiva.

No se aceptará el uso de piezas que presenten signos de oxidación. Para puertas de aulas deberá colocarse Chapa Yale o similar.

5.6.2 Acabados:

Toda la estructura de las puertas deberá pintarse con dos manos de pintura anticorrosiva y un acabado final de pintura de aceite, color negro o a elección del propietario

5.7 Instalaciones eléctricas:

5.7.1 Lámparas

La iluminación será con lámparas fluorescentes de sobreponer la capacidad de estos estará indicada en sus planos correspondientes, se instalarán en la posición según se indica en los planos.

5.7.2 Tuberías

Todos los tubos que se coloquen deberán ser nuevos y estar libres de materias extrañas, basura u otros materiales que puedan entorpecer posteriormente la colocación de los conductores. Los dobleces no deberán reducir la sección de la tubería, de lo contrario se rechazará el tramo que presente este defecto. No se aceptarán dobleces en ángulos menores de 90 grados, en todo caso deberán utilizar vueltas. Todas las curvas o codos deberán ser de fábrica.

Toda la tubería será instalada en muros y de manera subterránea para tomacorrientes, será de tipo tubo ducto PVC. Todas las uniones o acoplamiento de tuberías deberán hacerse con accesorios PVC a prueba de agua debiendo quedar las uniones herméticamente selladas con solvente para PVC.

5.7.3 Conductores

Todos los conductores serán de cobre forrados, con aislamiento termo-plástico tipo THNN su calibre será lo indicado en planos o en sus especificaciones con disposición especial según normas de la AWG (American Wire Gauge).

Todos los empalmes, deberán hacerse en las cajas. No se permitirán empalmes intermedios. Cualquier cambio deberá ser autorizado por el Supervisor y consignado en los planos respectivos.

5.7. 4 Placas

Los interruptores se instalarán en cajas rectangulares empotradas en muros o donde los planos lo indiquen de igual manera la altura para la colocación de las cajas.

5.7.5 Cajas y tablero

Todas las cajas para tomacorrientes, interruptores y lámparas, deberán tener una superficie libre de inicios de pérdida de la protección galvánica. No se aceptarán cajas con muestra de oxidación, dobladuras u otros defectos. Las cajas se colocarán debidamente alineadas con la horizontal y vertical respecto a sus caras y se fijarán firmemente para evitar que se muevan durante la fundición. Se sellarán para evitar la entrada de mezcla o humedad, que pueda obstaculizar el paso de los conductores. El tablero de distribución tendrá la capacidad para circuitos como se indican en los planos, serán del tipo empotrable con caja de lámina de acero con esmalte al horno, tendrá puerta abisagrada con seguro. La caja y tablero irán colocados en el sitio que se indique en los planos constructivos.

5.7.6 Acometida eléctrica:

Utilizando el color a definir para carga positiva y para carga negativa, Previo al tablero de distribución, deberá instalarse un tablero general de cuchillas con porta fusibles con capacidad para 150 amperios, conectado a una varilla de cobre de 5/8" de diámetro y una longitud mínima de 1.50 metros, enterrada a 0.30 bajo el nivel de piso terminado y a una distancia de 0.60 m. de la pared donde se apoyará el tablero.

5.7.7 Rotulo:

Deberá colocarse un rotulo de identificación del proyecto con las medidas establecidas por la municipalidad o dependencia de la cual proceda el financiamiento, el cual se colocará en un punto visible o indicado por el supervisor de la obra.

5.8 Especificaciones específicas

5.8.1 Localización y protecciones

El Contratista hará la localización de la obra de acuerdo a lo indicado en los planos constructivos para el proyecto “**CONSTRUCCION MERCADO Y SALON COMUNAL, ALDEA SAN JOSE LAS ISLAS, MUNICIPIO DE SAN MARCOS, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS.**”. Así como también datos adicionales e instrucciones que suministre el supervisor. Por tanto, no se deberá iniciar ningún trabajo sin que el supervisor haya aprobado la exacta localización de la obra objeto de este proyecto. Para el efecto, el contratista deberá hacer todo el trabajo de tránsito y niveles que se requieran para determinar con precisión la posición horizontal, elevaciones y dimensiones de todas las partes constructivas de las estructuras y de sus obras complementarias. El supervisor ordenará la construcción de pasos provisionales peatonales o vehiculares frente a propiedades e instalaciones que así lo requieran, para el manejo y suministro en la ejecución del edificio. Todos estos costos corren por cuenta del Contratista y debe tenerlos en cuenta en los análisis unitarios.

5.8.2 Primer nivel

a) Trabajos preliminares (340.00 m²)

Se debe limpiar y remover del área de construcción la basura y cualquier obstáculo que pueda interferir o dificultar la construcción de la edificación ya que la presencia en el terreno de materiales no deseables implica disminuir resistencia del suelo a las cargas. Así el chapeo, tala, destronque, remoción y eliminación de toda clase de vegetación que estén dentro de los límites del terreno, excepto la vegetación que sea designada para que permanezca en su lugar. El trabajo también incluye la debida preservación, a efecto de evitar cualquier daño que se pueda ocasionar a la carretera o a cualquier propiedad.

La superficie del terreno debe quedar limpia de vegetación viva o muerta o de cualquier otro material que obstaculice la ejecución de los trabajos considerados.

b) Zapata z-1 de 1.20x1.20x0.30mts (24.00 unidades)

Será de concreto reforzado, $F_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ de $1.20 * 1.20 * 0.30$ mts de sección distribuyendo el hierro No.5 a cada 0.20 mts de acuerdo a planos, todos los materiales y trabajos necesarios para su realización la fabricación y colocación de la armadura, fundición (fabricación traslado y colocación) de concreto, su unidad de cuantificación y pago se define por unidades terminadas.

c) Cimiento corrido de 0.20 x 0.40 mts (100.00 ml)

Será de concreto reforzado, $F_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ de $0.20*0.40$ mts de sección, con el siguiente armado 3 hierros de 3/8" y eslabones de 1/4", a cada 0.20 mts. Hierro grado 40 que incluye todos los materiales y trabajos necesarios para su realización como compactación de la zanja formateado (donde sea necesario) la fabricación y colocación de la armadura, fundición (fabricación traslado y colocación) de concreto, fraguado, desencofrado y rellenos de zanjas, su unidad de cuantificación y pago se define por metro lineal terminado.

d) Muro de block sobre cimiento. (60.00 m²)

Muro de block sobre cimiento de $0.14*0.9*0.39$ mts de 50kg, Los muros se construirán con block que deberá contar con una resistencia mínima de compresión de 50 kg/cm^2 , teniendo como mínimo 14 días de fabricación. Debido a la importancia de los muros que trabajan estructuralmente, se prestará especial atención al material y a su colocación, evitando el uso de blocks rotos o con fallas de fabricación.

Para la aprobación del supervisor, deberá entregarse el número representativo de muestra previo a su utilización y en forma selectiva durante la ejecución de la obra. El block será colocado húmedo para evitar fallas por expansión, contracción, será responsabilidad del contratista si no toma en cuenta esta recomendación.

e) Solera de humedad de 0.14 x 0.20 mts (100.00 ml)

Este trabajo incluye todos los trabajos e insumos necesarios para realizar la solera hidrófuga o de humedad que es de concreto reforzado $F_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ con una medida de

0.20 * 0.14 mts., armada con 4 hierros de 3/8" y estribos de 1/4". A cada 0.20 mts de acuerdo a planos.

f) Muros de block de 0.14x0.19x0.39 mts de 35kg (240.00 m²)

a) Los muros de block se construirán con block que deberá contar con una resistencia mínima de compresión de 35kg. /cm², primer nivel teniendo como mínimo 14 días de fabricación. Debido a la importancia de los muros que trabajan estructuralmente, se prestará especial atención al material y a su colocación, evitando el uso de blocks rotos o con fallas de fabricación. Para la aprobación del supervisor, deberá entregarse el número representativo de muestra previo a su utilización y en forma selectiva durante la ejecución de la obra. El block será colocado húmedo para evitar fallas por expansión, contracción, será responsabilidad del contratista si no toma en cuenta esta recomendación.

▪ . Mortero:

El mortero para la unión de blocks, corresponde al denominado sabieta, con una proporción de 1:3 en volumen (1 parte de cemento y 3 de arena de río libre de impurezas, cernida en tamiz No. 12). No se permitirá el uso de cemento proveniente de sacos rotos que presenten fraguado parcial o tengan más de 30 días de almacenamiento.

La colocación del mortero deberá hacerse uniformemente y facilitar la distribución en cada block y que la sisa de unión se a homogénea. Se deberá aplicar cierta cantidad de agua a cada block previo a su colocación, para evitar contracción y dilatación.

g) Solera intermedia de 0.14 * 0.20 mts. (160.00 ml)

La solera será de concreto reforzado con $F_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, tallada de 0.20 * 0.14 mts de sección con 4 hierros de 3/8" y estribos de 1/4" a cada 0.20 mts de acuerdo a planos.

h) Columna c-1 de 0.40*0.40 mts. (120.00 ml)

La columna tipo "C.1" será de concreto reforzado con una resistencia de 3,000 PSI, 210 KG/CM² con una resistencia de acero F_y 40,000 PSI grado 40 tallada de 0.40 * 0.40 de sección con refuerzo de 8 hierros N°5 + doble estribo N° 3, 14 confinados a cada 0.08

Mts. En ambos extremos el resto se colocará a cada 0.20 mts de acuerdo a planos. Los encofrados tendrán la resistencia, estabilidad y rigidez necesarias, y su concepción y ejecución se realizará en forma tal que sean capaces de resistir al hundimiento, deformaciones y desplazamientos perjudiciales y con toda la seguridad requerida, los efectos derivados del peso propio, sobrecargas y esfuerzo de toda naturaleza a que se verán sometidos, tanto durante la ejecución de la obra como posteriormente, hasta el momento de quitar las cimbras y desencofrar.

A los efectos de asegurar una completa estabilidad y rigidez, las cimbras y encofrados y demás elementos actuantes, serán convenientemente arriostrados, tanto en dirección longitudinal como transversal. Los encofrados serán suficientemente estancos para impedir pérdidas apreciables de lechada. Y tendrá un fraguado mínimo de 3 días.

i) Columna c-2 de 0.14*0.14 mts. (100.00 ml)

La columna tipo “C-2” será de concreto reforzado con una resistencia de 3,000 PSI, 210 KG/CM2 con una resistencia de acero F_y 40,000 PSI grado 40 tallada de 0.14 * 0.14 de sección con refuerzo de 4 hierros N° 4 y estribo N° 2 a cada 0.15 mts de acuerdo a planos.

j) Columna c-3 de 0.14*0.14 mts. (90.00 ml)

La columna tipo “C-3” será de concreto reforzado con una resistencia de 3,000 PSI, 210 KG/CM2 con una resistencia de acero F_y 40,000 PSI grado 40 tallada de 0.14 * 0.14 de sección con refuerzo de 4 hierros N° 3 y estribo N° 2 a cada 0.15 mts de acuerdo a planos.

k) Columna c-4 de 0.14*0.10 mts. (50.00 ml)

La columna tipo “C-4” será de concreto reforzado con una resistencia de 3,000 PSI, 210 KG/CM2 con una resistencia de acero F_y 40,000 PSI grado 40 tallada de 0.14 * 0.10 metros de sección con refuerzo de 2 hierros N° 3 y eslabón N° 2 a cada 0.15 mts de acuerdo a planos.

l) Viga tipo v-1 de 0.25 x 0.40 mts. (160.00 ml)

La sección que tendrá esta viga será de 0.25 * 0.40 m .El armado de ésta viga estará constituido por 5 hierros No.5 corridos + 2 BASTONES No.5 a $L/3$ + 2

TENSIONES No.5, y estribos de hierro No.3 colocados de manera confinada a cada 0.10 m a L/4 en ambos extremos y el resto a cada 0.20mts. Para la fundición de las vigas se empleará concreto de resistencia $f'c = 3,000$ PSI. Debe respetarse el diseño estructural, especialmente en vigas continuas que deban ser monolíticas.

m) Cubierta de losa $t=12$ cms (240.00 m²)

Para esta losa se armará en doble sentido y quedara de la siguiente manera: en Y armado de Hierro No. 3 @ 0.15 mts. Con bastones y tensiones, y en X armado de Hierro No. 3 @ 0.15 mts. Con bastones y tensiones, según planos, el acero a utilizar deberá ser de grado completo y el cemento de tipo Portland 3000 PSI, deberá ser encofrada según niveles de piso y el tipo de madera a utilizar será aquel que menos deflexiones tenga en su estructura, la madera deberá tener un 10% de humedad antes de la fundición y los espacios entre tabla tienen que ser los adecuados a fin de obtener una fundición uniforme, el agua a utilizar en fundiciones deberá estar libre de impurezas.

Composición del concreto

Para las diferentes clases de concreto, las proporciones y límites se muestran en la tabla siguiente:

Clase de Relación Agua/cemento	$f'c$ a los 28 días (kg/cm ²)	T.Máx.de los Agregados (Pulgadas)
0.64	210	1 ½"

Se deberá hacer una prueba de concreto, con testigos para verificar la calidad y mantener las propiedades correctas para la fundición.

n) Repello + cernido remolineado (1000.00 m²)

Primero se aplicará un repello con mezcla rustica para 1.00 M³: cemento 2.82 sacos, cal en pasta 2.44 qq, arena amarilla o arena de poma 0.93 y arena de rio 0.16 M³. Luego se

le aplicara su respectiva textura, para 1.00M3 cemento 3.35 sacos, cal en pasta 4.00 qq, arena blanca cernida en 1/16" 0.76 M3 y arena de rio cernida en 1/16" 0.19 M3.

Estos se realizarán con el objetivo de darle una terminación y acabados como especifican los planos.

o) Fundición de piso alisado t:0.10 mts. (240.00 m2)

Se realizará en fundición de concreto con un espesor de 0.10 mts. Compuesto por cemento, arena y pedrín. Su terminación será en fundición rustica con una proporción de 1:2:3, (cemento, arena y pedrín. El acabado final será alisado color cemento.

p) Banqueta fundición de concreto t=0.08 mts (28.00 m2)

La superficie del subsuelo deberá estar perfectamente nivelada y compactada; sobre esta se fundirá una torta de concreto de 0.08 mts de acuerdo al área de construcción. Fundidas en planchas no mayores a 1.00x2.00mts, con una proporción de 1:2:3, (cemento, arena y pedrín. El acabado final será cernido remolineado.

q) Instalación de agua potable (1.00 global)

Se realizará en tubería PVC de 3/4" y de 1/2", según se indica en los planos, de ser necesario y si las circunstancias del lugar así lo requieren, se instalarán o suprimirán los que así sean aprobados por el Supervisor.

Las Tuberías de PVC se unirán de acuerdo a las instrucciones dadas para el fabricante.

r) Instalación de drenajes + artefactos sanitarios (1.00 global)

La tubería de PVC a utilizar en red de drenaje estará de acuerdo con la norma comercial norteamericana CS 256-63/SDR 26. La presión de trabajo será de 125 libras sobre pulgada cuadrada para drenajes. Los accesorios serán del mismo material (PVC). Para las uniones se utilizara cemento solvente de preferencia de secado lento, siguiendo las instrucciones del fabricante.

s) Instalación de drenajes de agua pluvial (1.00 global)

La instalación de las bajantes de aguas pluviales será conformada con canal fundido, toda la tubería indicada como bajadas de agua pluvial. (BAP) indicadas en los planos, serán tuberías de cloruro de polivinilo (PVC) rígido de 3" pulgadas de diámetro (según se indique en planos) para presión de trabajo de 125 libras por pulgada cuadrada debiendo quedar dichas tuberías perfectamente a plomo, subetadas con abrazaderas hacia las columnas principales.

t) Instalacion electrica (iluminacion) (1.00 global)

Se entenderá por instalación eléctrica el suministro, almacenaje, colocación y prueba de todos los elementos necesarios como: acometida, tablero, lámparas, conductos, conductores y accesorios, de manera de proporcionar un flujo continuo de energía eléctrica, a todos los puntos de consumo. Los Tableros, No de cable y Flipones, como se indica en planos.

u) Instalacion electrica (fuerza) (1.00 global)

Se entenderá por instalación eléctrica el suministro, almacenaje, colocación y prueba de todos los elementos necesarios como: acometida, tablero, Tomacorrientes, conductos, conductores y accesorios, de manera de proporcionar un flujo continuo de energía eléctrica, a todos los puntos de consumo. Los Tableros, No de cable y Flipones, como se indica en planos.

▪ **tuberias**

Toda la tubería que se utilizara en losa y piso será de poliducto será de \varnothing 3/4" de acuerdo a distribución en planos, todos los tubos que se coloquen deberán estar libres de materiales extraños, basura u otros materiales que puedan entorpecer posteriormente la colocación de los conductores. Los dobleces no deberán reducir la sección de la tubería, de lo contrario se rechazará el tramo que presente este defecto. No se aceptarán dobleces en ángulos menores de 90 grados. Toda la tubería que se instalará debidamente en elementos de concreto, enterrada en muros será de tipo plástico flexible (poliducto) de los diámetros y localización indicados en los planos.

- **cajas y tableros**

Todas las cajas para tomacorrientes, interruptores y lámparas, deberán presentar una superficie libre de inicios de pérdida de la protección galvánica. No se aceptarán cajas con muestra de oxidación, dobladuras u otros defectos.

Las cajas se colocarán debidamente alineadas con la horizontal y vertical respecto a sus caras y se fijarán firmemente para evitar que se muevan durante la fundición. Se sellarán para evitar la entrada de mezcla, que pueda obstaculizar el paso de los conductores. Todas las cajas para tomacorrientes e interruptores serán rectangulares tipo pesada de 4" x 2" (estándar), con los agujeros del tamaño que demande el tubo. Todas las cajas de lámpara, serán octagonales de tipo pesado de 4" x 4" x 2", con los agujeros del tamaño que demande el tubo.

Los tableros de distribución tendrán las capacidades que se indican en los planos, serán de tipo empotrable con caja de lámina de acero con esmalte al horno, tendrá puerta embisagrada con seguro. Las cajas y tableros, irán colocadas en los sitios que indican en los planos. Cualquier cambio por motivo justificado, deberá ser autorizado por el supervisor de la obra y ser consignado la modificación en el plano respectivo.

- **C, conductores**

Todos los conductores serán forrados, con aislamiento termo-plástico tipo thw, calibre según normas de la awg (american wire gauge) el calibre mínimo será no. Thw 12 awg, en los retornos o regresos a interruptores (conexión interruptor lámpara). Esta disposición deberá confrontarse con la información de los planos. Todos los empalmes, deberán hacerse en las cajas. No se permitirán empalmes intermedios.

Cualquier cambio deberá ser autorizado por el supervisor y consignado en los planos respectivos.

v). Accesorios

Tomacorrientes

Todos los tomacorrientes serán de 220 voltios, dos en cada caja. Irán colocados en la posición y altura de 0.40 mts. y 1.20 mts. redondas de 30 WATTS, y en marquesina exterior sur serán ojos de wey, color de luz a elegir.

w) Ventaneria de pvc + vidrio (40.00 m2)

Todas las ventanas serán fijas y corredizas según tipos y dimensiones indicadas en los planos. Con vidrio de 5mm de espesor y marco de PVC.

x) Puertas tipo persiana (50.00 m2)

Las puertas tipo persiana se construirán en lamina galvanizada calibre 26, estas serán enrollables por lo que deberá contar con todos los suministros para su correcto funcionamiento, se aplicaran dos manos de pintura anticorrosiva, color blanco

y) Puertas metalicas (15.00 unidades)

Las puertas metálicas serán de lámina lisa calibre 26 y se fijarán a los elementos estructurales mediante detalles especiales de anclaje, se usará 2 manos de pintura anticorrosiva

Las partes que lleven vidrio serán nevados y un espesor de 5mm.

No se aceptará el uso de piezas que presentes signos de oxidación. deberá colocarse chapas soldadas con pasador, en puertas de baños únicamente pasador con argolla para candado. Al menos que se indique lo contrario en los renglones de trabajo.

• Fijación: Todas las puertas se fijarán a los elementos estructurales mediante detalles especiales de anclaje, previamente instalados y fijados al hierro de la estructura, a los cuales se aplicarán soldadura y se sellara con concreto de f'c de 3000 psi como mínimo. Para el abatimiento de las puertas, se utilizarán 3 bisagras de cartucho de 3" soldada, deberá abatirse a 90 grados hacia adentro para las aulas y hacia fuera para los baños.

- Acabados: Toda la estructura de las puertas deberán pintarse con dos manos de pintura anticorrosiva y un acabado final de pintura de esmalte de color según indique los renglones de trabajo.

z) Pintura en paredes y columnas (1000.00 m²)

Diseño y color a elegir. Se realizaran dos manos de pintura látex de primera calidad (para interiores y/o exteriores) debiendo quedar un color uniforme y sin reseñas de manchas. Cualquier cambio deberá ser previamente justificado por el contratista y autorizado por el supervisor.

5.9 Segundo nivel

a) Solera intermedia de 0.14 * 0.20 mts. (140.00 ml)

La solera será de concreto reforzado con $F_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, tallada de 0.20 * 0.14 mts de sección con 4 hierros de 3/8" y estribos de 1/4" a cada 0.20 mts de acuerdo a planos.

b) Muros de block de 0.14x0.19x0.39 mts de 35kg (160.00 m²)

Los muros de block se construirán con block que deberá contar con una resistencia mínima de compresión de 35kg. /cm², primer nivel teniendo como mínimo 14 días de fabricación y deberá contar con autorización del supervisor para su colocación. Debido a la importancia de los muros que trabajan estructuralmente, se prestará especial atención al material y a su colocación, evitando el uso de blocks rotos o con fallas de fabricación.

Para la aprobación del supervisor, deberá entregarse el número representativo de muestra previo a su utilización y en forma selectiva durante la ejecución de la obra. El block será colocado húmedo para evitar fallas por expansión, contracción, será responsabilidad del contratista si no toma en cuenta esta recomendación.

c) Columna c-1 de 0.40*0.40 mts. (54.00 ml)

La columna tipo "C.1" será de concreto reforzado con una resistencia de 3,000 PSI, 210 KG/CM² con una resistencia de acero F_y 40,000 PSI grado 40 tallada de 0.40 * 0.40 de sección con refuerzo de 8 hierros N°5 + doble estribo N° 3, 14 confinados a cada 0.08 Mts. En ambos extremos el resto se colocara a cada 0.20 mts de acuerdo a planos. Los

encofrados tendrán la resistencia, estabilidad y rigidez necesarias, y su concepción y ejecución se realizará en forma tal que sean capaces de resistir al hundimiento, deformaciones y desplazamientos perjudiciales y con toda la seguridad requerida, los efectos derivados del peso propio, sobrecargas y esfuerzo de toda naturaleza a que se verán sometidos, tanto durante la ejecución de la obra como posteriormente, hasta el momento de quitar las cimbras y desencofrar. A los efectos de asegurar una completa estabilidad y rigidez, las cimbras y encofrados y demás elementos actuantes, serán convenientemente arriostrados, tanto en dirección longitudinal como transversal. Los encofrados serán suficientemente estancos para impedir pérdidas apreciables de lechada. Tendrá un fraguado mínimo de 3 días.

d) Columna c-2 de 0.14*0.14 mts. (30.00 ml)

La columna tipo “C-2” será de concreto reforzado con una resistencia de 3,000 PSI, 210 KG/CM2 con una resistencia de acero F_y 40,000 PSI grado 40 tallada de 0.14 * 0.14 de sección con refuerzo de 4 hierros N° 4 y estribo N° 2 a cada 0.15 mts de acuerdo a planos.

e) Columna c-3 de 0.14*0.14 mts. (56.00 ml)

La columna tipo “C-3” será de concreto reforzado con una resistencia de 3,000 PSI, 210 KG/CM2 con una resistencia de acero F_y 40,000 PSI grado 40 tallada de 0.14 * 0.14 de sección con refuerzo de 4 hierros N° 3 y estribo N° 2 a cada 0.15 mts de acuerdo a planos.

f) Columna c-5 de 0.14 x 0.10 mts (6.00 ml)

La columna tipo “C-5” será de concreto reforzado con una resistencia de 3,000 PSI, 210 KG/CM2 con una resistencia de acero F_y 40,000 PSI grado 40 con refuerzo de 6 hierros N° 3 y estribo N° 2 a cada 0.15 mts de acuerdo a planos.

g) Columna c-6. (12.00 ml)

La columna tipo “C-6” será de concreto reforzado con una resistencia de 3,000 PSI, 210 KG/CM2 con una resistencia de acero F_y 40,000 PSI grado 40 con refuerzo de 6 hierros N° 3 y estribo N° 2 a cada 0.15 mts de acuerdo a planos.

h) Viga tipo v-2 de 0.20 x 0.30 mts. (40.00 ml)

La sección que tendrá esta viga será de 0.20 * 0.30 m .El armado de ésta viga estará constituido por 6 hierros No.4 y estribos de hierro No.2 colocados de manera confinada a cada 0.10 m a L/4., y el resto a cada 0.15 mts. Para la fundición de las vigas se empleará concreto de resistencia $f'c = 3,000$ PSI. Debe respetarse el diseño estructural, especialmente en vigas continuas que deban ser monolíticas.

i) Cenefa canal (40.00 ml)

La cenefa será de concreto reforzado. De $F'c$ 210 Kg. /cm². Su armadura se realizara según lo indicado en planos. Su acabado final será repello + cernido remolineado, color blanco.

j) Cubierta de losa $t=0.12$ mts. (5.00 m²)

Para esta losa se armara una parrilla de Hierro No. 3 @ 0.15 mts. En ambos sentidos, según planos, el acero a utilizar deberá ser de grado completo y el cemento de tipo Portland 3000 PSI, deberá ser encofrada según niveles de piso y el tipo de madera a utilizar será aquel que menos deflexiones tenga en su estructura, la madera deberá tener un 10% de humedad antes de la fundición y los espacios entre tabla tienen que ser los adecuados a fin de obtener una fundición uniforme, el agua a utilizar en fundiciones deberá estar libre de impurezas.

Composición del concreto

Para las diferentes clases de concreto, las proporciones y límites se muestran en la tabla siguiente:

Clase de Relación Agua/cemento	$f'c$ a los 28 días (kg/cm ²)	T.Máx.de los Agregados (Pulgadas)
0.64	210	1 ½"

Se deberá hacer una prueba de concreto, con testigos para verificar la calidad de la fundición.

k) Gradas de acceso a escenario (4.00 m2)

Sera de concreto armado y fundido in situ 3,000 PSI, con huella de 0.30 y una contra huella de 0.218. Y un refuerzo de la siguiente manera: Rieles de Ø 3/8" @ 0.15 m, en ambos sentidos.

l) Cubierta techo curvo de aluzinc cal.24 (286.00 m2)

La cubierta del Salón se realizará con estructura auto soportante, en techo tipo Curvo, en Aluzinc Calibre 24. Se realizarán en tres tramos como se indica en planos, debido a que la altura variara en cada tramo.

m) Instalacion electrica (iluminacion) (1.00 global)

Se entenderá por instalación eléctrica el suministro, almacenaje, colocación y prueba de todos los elementos necesarios como: acometida, tablero, lámparas, conductos, conductores y accesorios, de manera de proporcionar un flujo continuo de energía eléctrica, a todos los puntos de consumo. Los Tableros, No de cable y Flipones, como se indica en planos.

- tuberias

Toda la tubería que se utilizara en losa y piso será de poliducto será de ø 3/4" de acuerdo a distribución en planos, todos los tubos que se coloquen deberán estar libres de materiales extraños, basura u otros materiales que puedan entorpecer posteriormente la colocación de los conductores.

Los dobleces no deberán reducir la sección de la tubería, de lo contrario se rechazará el tramo que presente este defecto. No se aceptarán dobleces en ángulos menores de 90 grados. Toda la tubería que se instalará debidamente en elementos de concreto, enterrada en muros será de tipo plástico flexible (poliducto) de los diámetros y localización indicados en los planos.

- cajas y tableros

Circuitos, No de cable y Flipones como se indica en los planos.

Todas las cajas para tomacorrientes, interruptores y lámparas, deberán presentar una superficie libre de inicios de pérdida de la protección galvánica. No se aceptarán cajas con muestra de oxidación, dobladuras u otros defectos.

Las cajas se colocarán debidamente alineadas con la horizontal y vertical respecto a sus caras y se fijarán firmemente para evitar que se muevan durante la fundición. Se sellarán para evitar la entrada de mezcla, que pueda obstaculizar el paso de los conductores. Todas las cajas para tomacorrientes e interruptores serán rectangulares tipo pesada de 4" x 2" (estándar), con los agujeros del tamaño que demande el tubo. Todas las cajas de lámpara, serán octogonales de tipo pesado de 4" x 4" x 2", con los agujeros del tamaño que demande el tubo.

Los tableros de distribución tendrán las capacidades que se indican en los planos, serán de tipo empotrable con caja de lámina de acero con esmalte al horno, tendrá puerta embisagrada con seguro. Las cajas y tableros, irán colocadas en los sitios que indican en los planos. Cualquier cambio por motivo justificado, deberá ser autorizado por el supervisor de la obra y ser consignado la modificación en el plano respectivo.

- C, conductores

Todos los conductores serán forrados, con aislamiento termo-plástico tipo thw, calibre según normas de la awg (american wire gauge) el calibre mínimo será no. Thw 12 awg, en los retornos o regresos a interruptores (conexión interruptor lámpara). Esta disposición deberá confrontarse con la información de los planos. Todos los empalmes, deberán hacerse en las cajas. No se permitirán empalmes intermedios.

Cualquier cambio deberá ser autorizado por el supervisor y consignado en los planos respectivos.

- Interruptores: Los interruptores serán dobles, irán colocados en la posición y a una altura de 1.20mts.
- Conectores, abrazaderas, etc.: Todos los accesorios que se utilicen deberán tener una protección galvánica que evite la oxidación de las piezas.

- Luminarias

Serán lámparas con dos tubos fluorescentes de 40 watts y en marquesina exterior sur serán ojos de wey, color de luz a elegir.

- n) Instalacion electrica (fuerza) (1.00 global)

Se entenderá por instalación eléctrica el suministro, almacenaje, colocación y prueba de todos los elementos necesarios como: acometida, tablero, Tomacorrientes, conductos, conductores y accesorios, de manera de proporcionar un flujo continuo de energía eléctrica, a todos los puntos de consumo. Los Tableros, No de cable y Flipones, como se indica en planos

- Tomacorrientes: Todos los tomacorrientes serán de 220 voltios, dos en cada caja. Irán colocados en la posición y altura de 0.40 mts.. y 1.20 mts.

- o) Ventaneria de pvc + vidrio (47.00 m2)

Todas las ventanas serán fijas y corredizas según tipos y dimensiones indicadas en los planos. Con vidrio claro de 5mm de espesor y marco de PVC.

- p) Instalacion de drenajes de agua pluvial (1.00 global)

La instalacion de las bajantes de aguas pluviales seran conformadas com canal tipo colonial asi como lo indican los planos, toda la tuberìa indicada como bajadas de agua pluvial. (BAP) indicadas en los planos, serán tuberías de cloruro de polivinilo (PVC) rígido de 3” pulgadas de diámetro (según se indique en planos) para presión de trabajo de 125 libras por pulgada cuadrada debiendo quedar dichas tuberías perfectamente a plomo, sujetadas con abrazaderas hacia las columnas principales.

- q) Relleno base para escenario t=0.70mts (45.00 m2)

Se realizara una capa de material selecto, con un grosor de 0.70 mts. Para luego nivelarlo y compactarlo, esta base servirá para posteriormente realizar la fundición de piso en concreto.

r) Fundición de piso en concreto rustico en escenario t=0.10 mts (45.00 m²)

Se realizará en fundición de concreto con un espesor de 0.10 mts. Compuesto por cemento, arena y pedrín. Su terminación sera en fundición rustica con una proporción de 1:2:3, (cemento, arena y pedrín.

s) Repello + cernido remolineado (360.00 m²)

Primero se aplicará un repello con mezcla rustica para 1.00 M³: cemento 2.82 sacos, cal en pasta 2.44 qq, arena amarilla o arena de poma 0.93 y arena de rio 0.16 M³. Luego se le aplicara su respectiva textura, para 1.00M³ cemento 3.35 sacos, cal en pasta 4.00 qq, arena blanca cernida en 1/16" 0.76 M³ y arena de rio cernida en 1/16" 0.19 M³. Estos se realizarán con el objetivo de darle una terminación y acabados como especifican los planos en los detalles en donde se realizará con terminaciones.

t) Piso ceramico (280.00 m²)

Después de tener fundida la base en fundición de concreto, se procederá a la colocación de cerámico en las áreas donde especifica el plano de acabados, el cerámico sera nacional para alto trafico; diseño y color a elegir, La ciza sera de 3 mm. Color a definir.

u) Pasamanos metalico en balcon (8.00 ml)

Se construirán pasamanos metálicos, con dos tubos metálicos progreso redondos color negro, la barra superior y barras verticales de soporte serán en tubo de 2", las barras horizontales interiores serán en tubo progreso redondo color negro de 1 ½" ubicados, y las barras verticales interiores serán en tubo progreso redondo color negro de ½", como se indica en planos + dos manos de pintura anticorrosiva color negro. El diseño podrá cambiarse si no fuere conveniente para el propietario.

v) Puertas metalicas (4.00 unidades)

Las puertas metálicas seran de lamina lisa calibre 26 y se fijarán a los elementos estructurales mediante detalles especiales de anclaje, se usará 2 manos de pintura anticorrosiva. Las partes que lleven vidrio serán nevados y un espesor de 5mm.

No se aceptará el uso de piezas que presentes signos de oxidación. deberá colocarse chapas soldadas con pasador, en puertas de baños únicamente pasador con argolla para candado. Al menos que se indique lo contrario en los renglones de trabajo.

- Fijación: Todas las puertas se fijarán a los elementos estructurales mediante detalles especiales de anclaje, previamente instalados y fijados al hierro de la estructura, a los cuales se aplicarán soldadura y se sellara con concreto de f'c de 3000 psi como mínimo. Para el abatimiento de las puertas, se utilizarán 3 bisagras de cartucho de 3" soldada, deberá abatirse a 90 grados hacia adentro para las aulas y hacia fuera para los baños.

- Acabados: Toda la estructura de las puertas deberán pintarse con dos manos de pintura anticorrosiva y un acabado final de pintura de esmalte de color según indique los renglones de trabajo.

w) Pintura en paredes y columnas (360.00 m2)

Diseño y color a elegir. Se realizarán dos manos de pintura látex de primera calidad (para interiores y/o exteriores) debiendo quedar un color uniforme y sin reseñas de manchas. Cualquier cambio deberá ser previamente justificado por el contratista y autorizado por el supervisor.

x) Mitigación ambiental (180.00 unidades)

Los daños que se generen al medio ambiente por las actividades que se lleven a cabo durante el proceso de construcción y la modificación que por alguna causa se derive de la ejecución del proyecto se deberá mitigar por medio de acciones que contribuyan a aminorar estas causas y como medida inicial se deberá reponer el daño con la plantación de especies de la comunidad con un mínimo de 1800 arbolitos.

y) Limpieza final (1.00 unidad)

Esta se hará después de terminada la construcción para contribuir a que no quede ningún residuo que cause daño a la construcción ni a personas que la utilicen o hagan uso de ella, la obra no será recepcionada si el lugar no está completamente limpio.

5.9 Especificaciones generales

PROYECTO:

“CONSTRUCCIÓN DE COMPLEJO COMERCIAL Y SOCIAL DE ALDEA SAN JOSÉ LAS ISLAS.”

5.9.1 Obligación básica general

El Contratista ejecutará el trabajo en estricto apego a las Cláusulas del Contrato, Especificaciones Generales, Técnicas y Especiales e instrucciones del Supervisor poniendo en dicha ejecución toda la capacidad. No deberá aprovecharse de un error u omisión de planificación o Supervisión para su beneficio, en todo caso si al final se considera procedente podrá rechazarse, parcial o totalmente, un trabajo, aunque ya esté incluido en una Estimación.

La construcción de la obra debe realizarse de acuerdo a lo indicado en los Documentos de la Cotización adenda y apéndices si los hubiere y de conformidad con el Contrato elaborado.

5.9.2 Especificaciones por referencia

Los materiales especificados por referencia a un número o símbolo de una norma específica, tales como: AGIES, COGUANOR, A.S.T.M., A.A.S.H.T.O., I.S.O., ESPECIFICACIONES GENERALES PARA LA CONSTRUCCION DE CARRETERAS Y PUENTES, u otras normas similares, deberán cumplir con los requisitos de la última revisión y con cualquier modificación o suplemento de las mismas que estuviere en vigor en la fecha que se presenten las ofertas, excepto cuando se hallaren limitados por tipo, clase, grado o estuvieren modificados en la propia referencia. No obstante, se aceptará utilizar para dichas referencias alternativas que le sean equivalentes y a los cuales el Supervisor y La Dirección Municipal de Planificación de la Municipalidad les den su Aprobación.

5.9.3 Libro de bitácora

El Contratista deberá mantener en el lugar de los trabajos un libro de Bitácora debidamente foliado que deberá ser utilizado por ambas partes SUPERVISOR-CONTRATISTA, con el objeto de dejar constancia del desarrollo de la construcción de la obra, con sus problemas y soluciones adoptados. La Bitácora deberá ser entregada por el Contratista al terminar la obra a la Dirección Financiera de la Municipalidad. El trámite de autorización y habilitación de la bitácora ante la Contraloría General de Cuentas, será por cuenta del contratista quien a su vez pagará el costo del mismo.

5.9.4 Autoridad del supervisor

El Supervisor de la Municipalidad será el intérprete del Contrato y decidirá en principio sobre el desempeño del Contratista, utilizará los términos contenidos en el Contrato, para alcanzar la fiel ejecución de la obra contratada. El Supervisor tiene la autoridad para detener el progreso del trabajo en una Emergencia, siempre que en su opinión tal medida sea necesaria para la seguridad de vidas, del trabajo o de la propiedad ajena. Empezará cualquier acción necesaria respecto a cuestiones tales como:

- Interpretación de Planos y Especificaciones.
- Aprobaciones de la cantidad y calidad del equipo de producción y materiales entregados en el lugar de la obra.
- Inspección, aceptación o rechazo del trabajo en el lugar de la obra y exigir la sustitución de los trabajos, equipo y materiales defectuosos y del personal calificado.
- Autorización para hacer Documentos de Cambio al Contrato o de tomar cualquier otra medida, que en su opinión sea necesaria para la correcta ejecución de la obra.
- Aprobación de los procedimientos y resultados de pruebas.
- Inspección Final de la obra.
- Informes de Avance Físico Parcial y Final.

5.9.5 Superintendente del contratista

El Contratista mantendrá en el lugar de los trabajos, un Superintendente, a satisfacción del Supervisor, quien tendrá la calidad de Ingeniero Civil con Colegiado

Activo lo cual acreditarán por medio de constancia del colegio respectivo.

El Superintendente no será removido sin previo aviso al Supervisor de proyecto.

El Superintendente representará al Contratista en ausencia de éste y las instrucciones dadas a él, se considerarán como dadas al Contratista.

El Contratista dará una Eficiente Supervisión al trabajo del Superintendente utilizando para ellos sus mayores esfuerzos y en su máxima capacidad y atención.

3.9 6 Procedimiento de construcción

Cuando se considere procedente, el procedimiento de construcción será descrito en las Disposiciones Especiales que forman parte del Contrato de Obra, de no ser así se debe considerar el procedimiento generalmente empleado y aceptado por norma. En caso de que el Contratista desee emplear un procedimiento especial deberá someterlo previamente a la aprobación del Supervisor.

3.9.7 Local para la supervisión de la obra

El Contratista debe habilitar para uso del Supervisor de la obra dentro de las instalaciones de la misma, un local apropiado para el desempeño de sus funciones, siempre y cuando se tenga el espacio.

3.9.8 Inspección del trabajo

El Contratista deberá permitir a funcionarios de la Municipalidad debidamente acreditados, que Supervisen los trabajos y sus controles según el tipo de inspección que el considere necesario. En ningún caso podrá impedirse esta inspección.

En caso de requerirlo las Especificaciones o que el Supervisor requiera que cualquier parte del trabajo sea especialmente sometido a prueba previo a su Aprobación, el Contratista notificará con tiempo al Supervisor cuando la parte del trabajo esté lista para la inspección. La inspección deberá ser hecha por el Supervisor a la brevedad, para no causar atraso en el proceso de construcción, después de haber sido notificado por el Contratista.

3.9.9 Trabajo rechazado

El Contratista removerá rápidamente del lugar cualquier parte defectuosa del trabajo, o no autorizada, ya sea debido a deficiente mano de obra, uso de materiales defectuosos, por negligencia o cualquier otro acto del Contratista y que hubiesen sido rechazados por el Supervisor por no estar de acuerdo con los Documentos Contractuales. El Contratista sustituirá o reconstruirá cualquier parte defectuosa del trabajo, de acuerdo con el Contrato, sin costo alguno para la Municipalidad de San Marcos y además asumirá el pago necesario de reparar cualquier daño o destrucción que se ocasione debido a tal sustitución o reconstrucción.

3.9.10 Servicios existentes

El trabajo se desarrollará en los lugares indicados según indique el Contrato los cuales en algunos casos cuentan con instalaciones de servicios como agua, drenajes, energía eléctrica y alumbrado público, canalización telefónica y otros.

El Contratista preservará, mantendrá y reparará a su costa, estos servicios existentes en caso de causarles cualquier daño a los mismos, durante todo el periodo de la construcción, a manera de no interrumpir estos servicios públicos, o dar aviso a la Dependencia responsable en la Municipalidad. El Contratista, asimismo, velará por mantener libre el paso vehicular y peatonal sobre calles y banquetas existentes aledañas al área de trabajo.

3.9.11 Volumen de trabajo y su costo

La Municipalidad pagará al Contratista en moneda nacional, por la ejecución de la obra, las cantidades determinadas para cada uno de los Renglones de Trabajo ejecutado, al Precio Unitario establecido en la Oferta, sujetas a los ajustes previstos en las Bases de Cotización y en las condiciones Generales del Contrato. Las cantidades expresadas en el Programa de Trabajo son aproximadas y los pagos finales deberán hacerse por las cantidades reales ejecutadas y de acuerdo a planos que sean incorporados al Contrato o que sean necesarios para la ejecución del trabajo establecido en el Contrato.

3.9.12 Planos, errores, discrepancias y omisiones

- El objeto de los Planos y Especificaciones es el registrar la construcción de un trabajo que el Contratista se compromete a ejecutar de acuerdo con ellos, con las Bases de Cotización, Especificaciones, la Oferta, el Contrato y demás documentos que formen parte del Contrato.
- Los Planos y Especificaciones se complementan y lo que se designe en cualquiera de ellos es como si se hiciera en ambos. El Supervisor puede modificar las Especificaciones por medio de órdenes escritas, siempre que esto no altere los precios contratados.
- Si hubiere errores u omisiones de los Planos o Especificaciones, el Contratista deberá notificarlos por escrito al Supervisor antes de iniciar el trabajo correspondiente. En caso contrario, el Contratista será responsable de los resultados de cualquier error u omisión y de los costos para su rectificación.
- Si durante el curso de los trabajos de construcción el Contratista hallare cualquier error, discrepancia y omisión en los Planos o en las Especificaciones lo notificará inmediatamente por escrito al Supervisor. La corrección de cualquier error u omisión y la interpretación de cualquier discrepancia hecha por el Supervisor serán aceptadas como final, siempre y cuando exista una orden firmada por éste y con el Visto Bueno del Director Municipal de Planificación
- En caso de que existiesen discrepancias entre los Planos Generales y los Planos de detalle o entre los Planos y las Especificaciones, se aplicarán las siguientes reglas:
 - Los dibujos a tamaño natural regirán sobre los dibujos a escala.
 - Los dibujos a escala mayor regirán sobre los de escala menor.
 - Las dimensiones indicadas regirán sobre las medidas a escala.
 - Las Especificaciones regirán sobre los Planos.
 - Las Disposiciones Especiales regirán sobre las Especificaciones Técnicas.
 - Cualquier falta, descuido, error u omisión del oferente en la obtención de información, no le relevará de la responsabilidad de apreciar adecuadamente las dificultades y los costos para la ejecución satisfactoria de todo el trabajo y el cumplimiento de las obligaciones que se derivan de esta presentación de oferta.

- El Contratista es el único responsable del trabajo y no dejará de serlo porque el Supervisor verifique o no algunas etapas del trabajo.
- El oferente recibirá un Juego de Planos y una copia de los Documentos de Cotización. El Contratista mantendrá una copia disponible para consulta del Supervisor de Planos, Cantidades de Trabajo por Renglón y Especificaciones en el lugar de trabajo y suministrará por su cuenta copias a su personal, a los Subcontratistas y a las autoridades competentes.
- Todos los Planos y Especificaciones del Contrato son propiedad de la Municipalidad y no podrán ser usados para otros fines que lo estipulado en el Contrato.
- Planos Finales: El contratista al terminar la obra queda obligado a entregar a la Dirección Municipal de Planificación un juego completo de Planos Finales impresos firmados por el Ingeniero Superintendente y el Ingeniero Supervisor quien Avala. El costo de este trabajo debe considerarlo dentro de sus Gastos Administrativos.

3.9.13 Materiales, equipo y personal

- El Supervisor podrá ordenar que cualesquiera de los materiales sean sujetos a prueba de laboratorio. El pago de las pruebas de calidad necesarias será por cuenta del Contratista.
- El Supervisor podrá tomar muestras para realizar sus propias pruebas cuando lo crea necesario. La responsabilidad en la calidad de los materiales es completamente del Contratista. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de las muestras aprobadas.
- Los materiales se almacenarán de forma que garanticen la preservación de su calidad, se colocarán de forma que puedan ser inspeccionados fácilmente. Los materiales incorrectamente almacenados se rechazarán.
- Los materiales que no llenen lo mínimo de las Especificaciones se considerarán defectuosos, se rechazarán y deberán removerse inmediatamente.
- Para la ejecución de los trabajos, de ser necesarios a juicio del Supervisor, el Contratista deberá obtener de los propietarios de los bancos de materiales, los

derechos necesarios para su explotación y hacer uso de la propiedad para la instalación de plantas, caminos de acceso, guardianías, bodegas y otros fines, debiendo el Contratista pagar el valor del material arrendado, de acuerdo con el convenio celebrado con el propietario del terreno.

- El Contratista debe proporcionar al Supervisor todas las facilidades posibles para que pueda establecer si el trabajo efectuado y los materiales empleados son nuevos y de la calidad pedida en las Especificaciones. Dicha inspección abarcará la totalidad de la obra, así como la fabricación y preparación de los materiales a usarse. El Supervisor podrá solicitar al Contratista certificados del origen y calidad para comprobar que son nuevos y legítimos.
- Si el Supervisor lo solicita, el Contratista deberá descubrir o remover cualquier parte del trabajo terminado que le indique, después de lo cual deberá restaurar o reparar las partes descubiertas o removidas de acuerdo a las normas estipuladas en las Especificaciones. Técnicas y Especiales, no se usará material que no haya sido supervisado o inspeccionado por el Supervisor. Esta inspección previa, no excluirá o invalidará un rechazo posterior al ser localizado un material o trabajo defectuoso.
- La remoción del trabajo defectuoso o no autorizado, será hecha por el Contratista por su cuenta, lo mismo que la sustitución de dicho material. Todo trabajo ejecutado sin previa autorización escrita, podrá ordenarse sea retirado por cuenta del Contratista.
- El Contratista es responsable total de los trabajos ejecutados y debe mantener su trabajo en perfectas condiciones hasta la recepción final. El Supervisor dispondrá la inspección de todo el trabajo concluido cuando reciba aviso del Contratista y compruebe en sus registros que se encuentra realmente terminado.
- Cualquier trabajador o empleado al servicio del Contratista o Sub-contratista que en opinión del Supervisor no ejecute el trabajo de manera eficaz o apropiada, o que sea irrespetuoso, intemperante, desordenado o no recomendable, deberá ser retirado del trabajo a solicitud escrita del Supervisor y no deberá ser empleado en cualquier otra parte de la obra, a menos que el Supervisor dé su consentimiento por escrito. En caso que el Contratista no proceda al retiro de tal persona o personas, el Supervisor podrá retener los pagos o suspender los trabajos.

5.9 14. Patentes y regalías

Sin excepción alguna, los Precios del Contrato deberán incluir las utilidades y costos que pudieran derivarse del uso de patentes, marcas registradas y derechos registrados que se relacionen en cualquier forma con el trabajo. Si el Contratista deseara usar cualquier diseño, aparato, material o procedimiento, el derecho a llevarlo a cabo deberá estipularse por medio de un Convenio Legal con el propietario o representante de la patente. En todo caso la Municipalidad queda exenta de toda responsabilidad por los reclamos que pudieran originar la infracción en el uso de cualquier Patente, Marca o Derecho Registrado, ya sea durante la ejecución del trabajo o después de terminado.

5.9 15. Leyes y regulaciones

- El Contratista se familiarizará, cumplirá y actuará de conformidad con todas y cada una de las Leyes, Reglamentos, Decretos y Disposiciones Legales de la República de Guatemala. Se regirá por las Disposiciones Legales y Reglamentos antes mencionados y será el responsable directo de todos los daños y perjuicios causados por él o por sus empleados, quedando la Municipalidad exonerada de toda responsabilidad y reclamos derivados de infracción a las leyes del país.
- Los Salarios que el Contratista pague, no serán menores al mínimo establecido por la Ley y deberá cumplir con las disposiciones del Código de Trabajo, o cualquier otra Ley o Reglamento que regulen las relaciones laborales.
- El Contratista asumirá la calidad de Patrono y por lo tanto será responsable de la Inscripción del Proyecto, Prestaciones Laborales y Patronales ante el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS.

5.9 16. Protección del trabajo y propiedades

- El Contratista protegerá toda propiedad (excepto aquellas cuyo retiro o demolición sean requeridos en los Planos), contra cualquier daño.
- En caso de existir propiedades cuyo daño ocasione gastos de cualquier naturaleza, el trabajo no se iniciará hasta que se hayan tomado las medidas necesarias para su protección. El Contratista será el responsable único y directo de los daños, perjuicios,

litigios, pérdidas o reclamos que pudieren ser causados durante la ejecución de los trabajos, quedando la Municipalidad exenta a de cualquier contingencia.

- En los puntos donde las operaciones del Contratista estén cerca de propiedades con instalaciones telefónicas o eléctricas o estén adyacentes a propiedades que incluyan edificios o pozos cuyo daño pueda resultar en gastos considerables o inconvenientes, el trabajo no debería ser iniciado, hasta que el Contratista haya tomado todas las precauciones necesarias para la protección de los mismos.
- Donde quiera que la propiedad privada resulte dañada debido a las actividades del Contratista, ésta deberá ser restaurada inmediatamente a su costa y dejada en las mismas condiciones en que estaba antes del daño, o indemnizar al propietario por el daño causado en una forma aceptable de lo cual el Supervisor emitirá juicio. Todas las costas judiciales, pago de indemnizaciones que incurran deberán ser cubiertas por el Contratista.
- El Contratista protegerá las calles de acceso al área de la construcción y hará las reparaciones necesarias por su cuenta, en los casos en que el tipo de obra pueda dañar o interrumpir estos accesos.
- El Contratista proveerá por su cuenta barricadas, avisos de precaución y desvíos necesarios para la protección del trabajo y conveniencia del público cuando esto sea necesario a juicio del Supervisor.
- Si la Municipalidad fuera demandada por cualquier persona por causa de haber sufrido algún daño o pérdida debido a los trabajos, la Municipalidad notificará al Contratista para que tome las acciones del caso. El Contratista pagará todas las sumas y costas judiciales o extrajudiciales que se causen.

5-9.17. Cambios en los trabajos

- La Municipalidad salvo que contravenga artículo específico del Contrato podrá hacer cambios o modificaciones de acuerdo a los procedimientos que establece la Ley de compras y Contrataciones del estado, en Cantidades de Trabajo, en las Especificaciones Técnicas y Especiales. Estos cambios forman parte del Contrato y si se incrementa el Valor del contrato o Amplia el Plazo de Ejecución, se deberá dar aviso a la Afianzadora para que se emita el Endoso y que se adjunte a la póliza

de la Fianza de Cumplimiento de Contrato.

- El Contratista deberá ejecutar cualquier Trabajo Extra o Suplementario aun cuando su precio no esté incluido en el Contrato, siempre que sea conveniente y necesario para la terminación de la obra. No se empezará ningún Trabajo Extra o Suplementario sin la previa autorización y aprobación en Acuerdo de Concejo Municipal quien es la máxima autoridad Municipal.

5.9.18. Control de trabajo

- Ninguna medida, Estimación o Certificación que se haya efectuado antes o después de la terminación, aceptación y pago del trabajo, obstaculizará que la Municipalidad demuestre que cualquier medida, Estimación o Certificación es falsa o incorrectamente hecha, o que el trabajo o materiales no están hechos conforme al Contrato. Esta medida, Estimación o Certificación no impide a la Municipalidad para cobrar al Contratista o al Fiador, los daños que hubiere sufrido como consecuencia de las faltas del Contratista en el cumplimiento de los términos del Contrato.
- Al Finalizar el trabajo y antes de efectuarse la aceptación final, el Contratista deberá remover y limpiar los alrededores de los equipos sobrantes, materiales abandonados, desperdicios y estructuras provisionales, restaurando la propiedad que haya sido dañada durante la ejecución del trabajo.
- Es necesario y la Municipalidad lo exigirá, que el área donde se ejecuten los trabajos permanezca la mayor parte del tiempo durante el cual se llevan a cabo los mismos, limpia de desechos y en forma presentable siendo esto responsabilidad del Contratista.

5.9.19. Programa de trabajo

- Antes de la iniciación de los trabajos, el Contratista deberá presentar un Plan de Trabajo para su Aprobación y Aceptación. Este Programa deberá mostrar en detalle el tiempo de ejecución de los Renglones y Sub-renglones de Trabajo que conforman la obra y establece los Plazos y Montos dentro de los cuales el

Contratista se obliga a cumplir con las disposiciones contractuales, incluyendo fechas de inicio de las fases de la obra, así como la fecha en que se proyecte terminarla y el personal que se empleará. Este Programa deberá tener como base el presentado en la Oferta.

- Si fueran aceptados cambios en los Planos o en las Cantidades de Trabajo o si el Contratista hubiere de dejar de cumplir con el Plan de Trabajo aprobado, deberá presentar al Supervisor un Plan de Trabajo nuevo. El Supervisor lo revisará y Aprobará dentro de los ocho días siguientes de haber sido presentado a él, de conformidad con lo establecido en los artículos 52 y 86 de la Ley de Contrataciones del Estado y de los artículos 27 y 28 de su Reglamento.
- El Contratista empleará todos los medios a su alcance para cumplir con el Plan de Trabajo, pero si se atrasare, el Supervisor podrá pedir el incremento de turnos, días de trabajo, personal, equipo o plantas de construcción, con el fin de llevar el trabajo conforme al Programa. Si el Contratista no lo hiciera así, el Supervisor podrá retener todos los pagos o suspender el trabajo.
- El trabajo será diurno o en las horas hábiles del día, el trabajo nocturno o las horas extras sólo podrán hacerse con autorización del Supervisor.

5.9.20. Prórrogas

No se concederá prórrogas por suspensiones de trabajo si las causas de dichas demoras se deben a culpa o negligencia del Contratista. La prórroga podrá ser otorgada por Acuerdo de Concejo Municipal, previa recomendación del Supervisor y por causas ajenas o fuerza mayor, por aumento en las cantidades de trabajo o por suspensiones ordenadas por el Supervisor. Si el Contratista necesita una prórroga, presentará una solicitud por escrito al Supervisor por lo menos Diez días antes del vencimiento del plazo contractual.

5.9.21. Obligaciones del contratista

El Contratista deberá ejecutar los trabajos según las indicaciones de los planos, especificaciones técnicas y presupuesto respectivamente a satisfacción del Supervisor designado por la Unidad Ejecutora designada para el proyecto. En caso que durante el período de la construcción el Contratista encontrase algún error, omisión o discrepancia en los

documentos y planos del proyecto, lo deberá hacer del conocimiento del Supervisor, por la vía escrita para que las mismas sean aclaradas.

Todo cambio de especificaciones, materiales o diseño deberá ser solicitado por escrito con el debido tiempo por el contratista y de ser aceptado, deberán formularse los respectivos documentos como indica el Artículo 28 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y ser aprobados por la Autoridad Administrativa Superior. El Estado no reconocerá o pagará todo trabajo ejecutado sin la debida aprobación.

5.9.22. Licencias y autorizaciones

Todas las licencias y autorizaciones necesarias para la ejecución de la obra, serán tramitadas por el contratista ante las dependencias oficiales correspondientes, debiendo cumplir con todas las disposiciones que para el efecto existan. La responsabilidad legal y técnica que se derive de ellas, será asumida por el contratista.

Para ello el contratista está obligado a conocer las restricciones sobre demolición de construcciones, permisos forestales, permisos para construcción, conexiones a sistemas de agua potable, perforación de pozos, fuentes de abastecimiento de agua, etc.

4. CAPITULO VIII ESTUDIO FINANCIERO

En el estudio financiero se da a conocer una aproximación de los costos de la ejecución del proyecto a través de cada una de las actividades planeadas desde su inicio hasta su finalización lo cual se muestra a través de una proyección de los ingresos que se espera percibir durante el tiempo de vida útil del proyecto tomando en cuenta las alternativas de cobro de cada semana.

Se hizo una estimación de ingresos anuales con la tarifa de derecho de piso que sería Q5.00 semanales y al mes Q20.00 esto es un supuesto lo cual contribuiría para el incremento del ingreso neto anual del proyecto administrado por el tesorero del comité encargado del proyecto, por lo tanto, esto generara mayor capacidad financiera lo cual por consiguiente evita crisis futuras. Haciendo un análisis de cálculos a través de los rendimientos de las inversiones.

4.1 Análisis de costos

Haciendo un análisis de cálculos a través de los rendimientos de las inversiones se describe la estructura del proyecto desde su etapa de estudio hasta la finalización de ejecución con lo cual se hace una estimación de costos del proyecto a grosso modo ya que el costo final dependerá de la empresa que ejecute el proyecto.

8.1.1 Costos de inversión inicial

Estos se describen a través de estimados de costos directos e indirectos según los rubros del proyecto los cuales formarían parte de la inversión inicial del proyecto haciendo un aproximado de acuerdo a la estructura del proyecto.

- Descripción
- Costos directos
- Materiales
- Los vecinos de la aldea

8.1.2 Costos de operación

Se contemplan dos rubros los cuales son los principales que el comité considera prudente para el mantenimiento del proyecto el cual debe de tomar en cuenta el esquema de organización y base legal de la organización.

Se puede estimar los costos de mantenimiento del encargado de abrir y cerrar el complejo y mantener el ornato del lugar dentro de lo cual seria 1500 al mes, y en este mismo rubro se debe incluir un costo estimado de 200 para la compra de accesorios varios que habría que reemplazar en las operaciones de mantenimiento correctivo. En este caso el costo total por concepto de mantenimiento seria 18000 anuales solo tomando en cuenta el pago del operador. Si el `proyecto es ejecutado habría que tomar en cuenta el apoyo de personas voluntarias para realizar las gestiones administrativas del proyecto cuando este sea parte de la comunidad.

No.de años	módulos	Ingresos totales	costos administrativos	costos de mantenimiento	costos total s

Esta tabla de costos de operación es un estimado para visualizar el rubro del proyecto aproximado en tres años.

Ya que el estudio administrativo legal para el primer año de operación del proyecto el monto del incremento seria de Q43.200 el cual se incluye el costo de derecho a piso por modulo. Se debe de tomar en cuenta el efecto de inflación que se sufre en Guatemala ya que los precios de los bienes y servicios en el mercado a partir del año dos, se considera un promedio del 5 por ciento de aumento anual en los costos de mantenimiento y en los costos administrativos, los cuales se aplicarían año con año durante la vida útil del proyecto.

4.2 Supuestos financieros

Estos incluyen cálculos de indicadores que podrían manejarse idealmente para medir el comportamiento del flujo de efectivo durante la vida útil del proyecto. Por la naturaleza social del proyecto, los indicadores pueden ser diferentes a los que normalmente se utilizan en los proyectos lucrativos o donde se espera un retorno de la inversión en los primeros periodos de su tiempo de vida útil. A continuación, se describen algunos supuestos que podrían aplicarse a este proyecto en estudio.

4.3 Recursos financieros para la inversión

Para la obtención de los recursos durante el desarrollo del proyecto de Construcción de un Complejo Comercial y social el COCODE y la AUXILIATURA de la Ladea San José las Islas deben buscar el apoyo de la municipalidad de San Marcos para que esta apruebe el proyecto y pueda destinar fondos para la ejecución a través de un convenio de jurisdicción político-administrativa correspondiente. Al hacer una estimación el total sería de acuerdo a proyecciones del costo total del proyecto.

Se debe tomar en cuenta que la Aldea San José las Islas del municipio de San Marcos debe de adquirir el compromiso de aporte de mano de obra si este se requiriera el cual sería ad honorem para la ejecución del proyecto.

4.4 Tasa de oportunidad

Este es un supuesto el cual sin la Donación de la municipalidad será difícil conseguir entonces se puede usar como alternativa la gestión en alguna institución que de ayuda o fomenta el desarrollo en comunidad vulnerables tomando en cuenta que es difícil con seguir tal situación y si así fuera el caso este se trabajaría de forma tripartita en la comunidad.

4.5 Estado proyectado

Se muestra una aproximación de gastos del proyecto a través de un cálculo de flujos con los productos a utilizar en el proyecto el cual no aplica depreciaciones en los productos

ya que este es un supuesto de gastos el cual al ser aprobado cambiaría por la empresa que oferte una mejor estimación del mismo.

Presupuesto desglosado.

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE COMPLEJO COMERCIAL Y SOCIAL DE ALDEA SAN JOSÉ LAS ISLAS."						
UBICACIÓN: ALDEA SAN JOSE LAS ISLAS, MUNICIPIO DE SAN MARCOS, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS.						
PRESUPUESTO DESGLOSADO						
PRESUPUESTO PRIMER NIVEL						
N°	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO/U	SUB-TOTAL	TOTAL
TRABAJOS PRELIMINARES						
1	TRABAJOS PRELIMINARES	M2	340,00			
	Materiales					
	Parales de 3"x 3"x 9'	DOCENA	1,00	Q 350,00	Q 350,00	
	Lamina	UNIDAD	10,00	Q 115,00	Q 1.150,00	
	Clavos para lamina	LIBRA	10,00	Q 8,00	Q 80,00	
	Cal hidratada	SACOS	4,00	Q 45,00	Q 180,00	
				Total de Materiales	Q 1.760,00	
	MANO DE OBRA	GLOBAL	1,00	Q 600,00	Q 600,00	
	TOTAL DE GASTOS DIRECTOS				Q 2.360,00	
	TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS				Q 700,00	
	TOTAL DEL RENGLON				Q 3.060,00	Q 3.060,00

ZAPATA Z-1 DE 1.20X1.20X0.30Mts						
N°	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO/U	SUB-TOTAL	TOTAL
2	ZAPATA Z-1 DE 1.20X1.20X0.30Mts	UNIDAD	24,00			
	Materiales					
	Hierro No. 5	UNIDAD	50,00	Q 85,00	Q 4.250,00	
	Alambre de amarre	LIBRAS	20,00	Q 6,00	Q 120,00	
	Clavos	LIBRAS	31,00	Q 6,00	Q 186,00	
	Cemento	SACOS	89,00	Q 78,00	Q 6.942,00	
	Arena de rio	M3	7,00	Q 290,00	Q 2.030,00	
	Piedrin	M3	8,00	Q 310,00	Q 2.480,00	
				Total de Materiales	Q 16.008,00	
	Maquinaria y equipo					
	Renta de concretera + combustible (para funcionamiento)	DIAS	2,00	Q 300,00	Q 600,00	
	Alquiler de Vibrador de Concreto	DIAS	2,00	Q 250,00	Q 500,00	
				Total Maquinaria y Equipo	Q 1.100,00	
	MANO DE OBRA	GLOBAL	1,00	Q 8.000,00	Q 8.000,00	
	TOTAL DE GASTOS DIRECTOS				Q 25.108,00	
	TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS				Q 7.532,00	
	TOTAL DEL RENGLON				Q 32.640,00	Q 32.640,00

CIMIENTO CORRIDO DE 0.20 * 0.40 MTS						
3	CIMIENTO CORRIDO DE 0.20 * 0.40 MTS	ML	100,00			
Materiales						
	Hierro No. 3	UNIDAD	60,00	Q	35,00	Q 2.100,00
	Hierro No. 2	UNIDAD	45,00	Q	25,00	Q 1.125,00
	Alambre de amarre	LIBRAS	200,00	Q	6,00	Q 1.200,00
	Clavos	LIBRAS	100,00	Q	6,00	Q 600,00
	Cemento	SACOS	90,00	Q	78,00	Q 7.020,00
	Arena de rio	M3	4,00	Q	290,00	Q 1.160,00
	Piedrin	M3	5,00	Q	310,00	Q 1.550,00
Total de Materiales						Q 14.755,00
Maquinaria y equipo						
	Renta de concretera + combustible (para funcionamiento)	DIAS	3,00	Q	300,00	Q 900,00
	Alquiler de Vibrador de Concreto	DIAS	3,00	Q	250,00	Q 750,00
Total Maquinaria y Equipo						Q 1.650,00
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q	5.000,00	Q 5.000,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS						Q 21.405,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS						Q 6.395,00
TOTAL DEL RENGLON						Q 27.800,00 Q 27.800,00

MURO DE BLOCK SOBRE CIMIENTO						
4	MURO DE BLOCK SOBRE CIMIENTO	M2	60,00			
Materiales						
	Block de 0.14x0.19*0.39 Mts de 50Kg	UNIDAD	780,00	Q	9,00	Q 7.020,00
	Cemento	SACOS	35,00	Q	78,00	Q 2.730,00
	Arena de rio	M3	1,00	Q	290,00	Q 290,00
	Piedrin	M3	1,00	Q	310,00	Q 310,00
Total Materiales						Q 10.350,00
MANO DE OBRA						
		GLOBAL	1,00	Q	4.900,00	Q 4.900,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS						Q 15.250,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS						Q 4.550,00
TOTAL DEL RENGLON						Q 19.800,00 Q 19.800,00

SOLERA DE HUMEDAD DE 0.14 * 0.20 Mts.						
5	SOLERA DE HUMEDAD DE 0.14 * 0.20 Mts.	ML	100,00			
Materiales						
	Hierro No. 3	UNIDAD	60,00	Q	35,00	Q 2.100,00
	Hierro No. 2	UNIDAD	70,00	Q	25,00	Q 1.750,00
	Alambre de amarre	LIBRAS	40,00	Q	6,00	Q 240,00
	Clavos	LIBRAS	22,00	Q	6,00	Q 132,00
	Cemento	SACOS	30,00	Q	78,00	Q 2.340,00
	Arena de rio	M3	5,00	Q	290,00	Q 1.450,00
	Piedrin	M3	5,00	Q	310,00	Q 1.550,00
Total de Materiales						Q 9.562,00
Maquinaria y equipo						
	Renta de concretera + combustible (para funcionamiento)	DIAS	2,00	Q	300,00	Q 600,00
	Alquiler de Vibrador de Concreto	DIAS	2,00	Q	250,00	Q 500,00
Total Maquinaria y Equipo						Q 1.100,00
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q	7.800,00	Q 7.800,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS						Q 18.462,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS						Q 5.538,00
TOTAL DEL RENGLON						Q 24.000,00 Q 24.000,00

MUROS DE BLOCK DE 0.14X0.19X0.39 Mts DE 35KG						
6	MUROS DE BLOCK DE 0.14X0.19X0.39 Mts DE 35KG	M2	240,00			
Materiales						
	Block de 0.14x0.19*0.39 Mts de 35Kg	UNIDAD	3120,00	Q	7,00	Q 21.840,00
	Renta de parales de 2**3**9	DOCENA	8,00	Q	350,00	Q 2.800,00
	Renta de madera de 1**12**9	DOCENA	8,00	Q	350,00	Q 2.800,00
	Cemento	SACOS	65,00	Q	78,00	Q 5.070,00
	Arena de rio	M3	10,00	Q	290,00	Q 2.900,00
			Total Materiales			Q 35.410,00
MANO DE OBRA						
		GLOBAL	1,00	Q	20.000,00	Q 20.000,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS						Q 55.410,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS						Q 16.590,00
TOTAL DEL RENGLON						Q 72.000,00 Q 72.000,00

SOLERA INTERMEDIA DE 0.14 * 0.20 Mts.						
7	SOLERA INTERMEDIA DE 0.14 * 0.20 Mts.	ML	160,00			
Materiales						
	Hierro No. 3	UNIDAD	115,00	Q	35,00	Q 4.025,00
	Hierro No. 2	UNIDAD	100,00	Q	25,00	Q 2.500,00
	Alambre de amarre	LIBRAS	40,00	Q	6,00	Q 240,00
	Renta de madera de 1**12**9	DOCENA	3,00	Q	350,00	Q 1.050,00
	Clavos	LIBRAS	20,00	Q	6,00	Q 120,00
	Cemento	SACOS	50,00	Q	78,00	Q 3.900,00
	Arena de rio	M3	4,00	Q	290,00	Q 1.160,00
	Piedrin	M3	4,00	Q	310,00	Q 1.240,00
			Total de Materiales			Q 14.235,00
Maquinaria y equipo						
	Renta de concretera + combustible (para funcionamiento)	DIAS	4,00	Q	300,00	Q 1.200,00
	Alquiler de Vibrador de Concreto	DIAS	4,00	Q	250,00	Q 1.000,00
			Total Maquinaria y Equipo			Q 2.200,00
MANO DE OBRA						
		GLOBAL	1,00	Q	15.600,00	Q 15.600,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS						Q 32.035,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS						Q 9.565,00
TOTAL DEL RENGLON						Q 41.600,00 Q 41.600,00

COLUMNA C-1 DE 0.40*0.40 Mts.						
8	COLUMNA C-1 DE 0.40*0.40 Mts.	ML	120,00			
Materiales						
	Hierro No. 5	UNIDAD	180,00	Q	110,00	Q 19.800,00
	Hierro No. 3	UNIDAD	500,00	Q	35,00	Q 17.500,00
	Alambre de amarre	LIBRAS	80,00	Q	6,00	Q 480,00
	Renta de madera de 1**12**9	DOCENA	8,00	Q	350,00	Q 2.800,00
	Clavos	LIBRAS	80,00	Q	6,00	Q 480,00
	Cemento	SACOS	200,00	Q	78,00	Q 15.600,00
	Arena de rio	M3	16,00	Q	290,00	Q 4.640,00
	Piedrin	M3	19,00	Q	310,00	Q 5.890,00
			Total de Materiales			Q 67.190,00
Maquinaria y equipo						
	Renta de concretera + combustible (para funcionamiento)	DIAS	7,00	Q	300,00	Q 2.100,00
	Alquiler de Vibrador de Concreto	DIAS	7,00	Q	250,00	Q 1.750,00
			Total Maquinaria y Equipo			Q 3.850,00

MANO DE OBRA						GLOBAL	1,00	Q	55.910,00	Q 55.910,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS						Q 126.950,00				
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS						Q 38.050,00				
TOTAL DEL RENGLON						Q 165.000,00	Q	165.000,00		

COLUMNA C-2 DE 0.14*0.14 Mts.						
9	COLUMNA C-2 DE 0.14*0.14 Mts.	ML	100,00			
Materiales						
	Hierro No. 4	UNIDAD	80,00	Q	50,00	Q 4.000,00
	Hierro No. 2	UNIDAD	60,00	Q	25,00	Q 1.500,00
	Alambre de amarre	LIBRAS	10,00	Q	6,00	Q 60,00
	Renta de madera de 1**12**9'	DOCENA	3,00	Q	350,00	Q 1.050,00
	Clavos	LIBRAS	13,00	Q	6,00	Q 78,00
	Cemento	SACOS	29,00	Q	78,00	Q 2.262,00
	Arena de rio	M3	3,00	Q	290,00	Q 870,00
	Piedrin	M3	3,00	Q	310,00	Q 930,00
			Total de Materiales			Q 10.750,00
Maquinaria y equipo						
	Renta de concretera + combustible (para funcionamiento)	DIAS	2,00	Q	300,00	Q 600,00
	Alquiler de Vibrador de Concreto	DIAS	2,00	Q	250,00	Q 500,00
			Total Maquinaria y Equipo			Q 1.100,00
	MANO DE OBRA	GLOBAL	1,00	Q	12.000,00	Q 12.000,00
	TOTAL DE GASTOS DIRECTOS					Q 23.850,00
	TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS					Q 7.150,00
	TOTAL DEL RENGLON					Q 31.000,00 Q 31.000,00

COLUMNA C-3 DE 0.14*0.14 Mts.						
10	COLUMNA C-3 DE 0.14*0.14 Mts.	ML	90,00			
Materiales						
	Hierro No. 3	UNIDAD	70,00	Q	35,00	Q 2.450,00
	Hierro No. 2	UNIDAD	80,00	Q	25,00	Q 2.000,00
	Alambre de amarre	LIBRAS	25,00	Q	6,00	Q 150,00
	Renta de madera de 1**12**9'	DOCENA	3,00	Q	350,00	Q 1.050,00
	Clavos	LIBRAS	45,00	Q	6,00	Q 270,00
	Cemento	SACOS	20,00	Q	78,00	Q 1.560,00
	Arena de rio	M3	3,00	Q	290,00	Q 870,00
	Piedrin	M3	3,00	Q	310,00	Q 930,00
			Total de Materiales			Q 9.280,00
Maquinaria y equipo						
	Renta de concretera + combustible (para funcionamiento)	DIAS	2,00	Q	300,00	Q 600,00
	Alquiler de Vibrador de Concreto	DIAS	2,00	Q	250,00	Q 500,00
			Total Maquinaria y Equipo			Q 1.100,00
	MANO DE OBRA	GLOBAL	1,00	Q	8.000,00	Q 8.000,00
	TOTAL DE GASTOS DIRECTOS					Q 18.380,00
	TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS					Q 5.470,00
	TOTAL DEL RENGLON					Q 23.850,00 Q 23.850,00

COLUMNA C-4 DE 0.14*0.10 Mts.						
11	COLUMNA C-4 DE 0.14*0.10 Mts.	ML	50,00			
Materiales						
	Hierro No. 3	UNIDAD	11,00	Q	35,00	Q 385,00
	Hierro No. 2	UNIDAD	11,00	Q	25,00	Q 275,00
	Alambre de amarre	LIBRAS	11,00	Q	6,00	Q 66,00
	Renta de madera de 1**12**9'	DOCENA	3,00	Q	350,00	Q 1.050,00
	Clavos	LIBRAS	11,00	Q	6,00	Q 66,00
	Cemento	SACOS	11,00	Q	78,00	Q 858,00
	Arena de rio	M3	2,50	Q	290,00	Q 725,00
	Piedrin	M3	3,00	Q	310,00	Q 930,00
			Total de Materiales			Q 4.355,00
Maquinaria y equipo						
	Renta de concretera + combustible (para funcionamiento)	DIAS	1,00	Q	300,00	Q 300,00
	Alquiler de Vibrador de Concreto	DIAS	1,00	Q	250,00	Q 250,00
			Total Maquinaria y Equipo			Q 550,00
	MANO DE OBRA	GLOBAL	1,00	Q	2.800,00	Q 2.800,00
	TOTAL DE GASTOS DIRECTOS					Q 7.705,00
	TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS					Q 2.295,00
	TOTAL DEL RENGLON					Q 10.000,00 Q 10.000,00

VIGA TIPO V-1 DE 0.25 X 0.40 MTS.					
12	VIGA TIPO V-1 DE 0.25 X 0.40 MTS.	ML	160,00		
Materiales					
	Hierro No. 5	UNIDAD	220,00	Q 85,00	Q 18.700,00
	Hierro No. 3	UNIDAD	260,00	Q 35,00	Q 9.100,00
	Alambre de amarre	LIBRAS	250,00	Q 6,00	Q 1.500,00
	Renta de parales de 2**3**9'	DOCENA	6,00	Q 350,00	Q 2.100,00
	Renta de madera de 1**12**9'	DOCENA	8,00	Q 350,00	Q 2.800,00
	Clavos	LIBRAS	205,00	Q 6,00	Q 1.230,00
	Cemento	SACOS	160,00	Q 78,00	Q 12.480,00
	Arena de rio	M3	10,00	Q 290,00	Q 2.900,00
	Piedrin	M3	12,00	Q 310,00	Q 3.720,00
Total de Materiales					Q 54.530,00
Maquinaria y equipo					
	Renta de concretera + combustible (para funcionamiento)	DIAS	5,00	Q 300,00	Q 1.500,00
	Alquiler de Vibrador de Concreto	DIAS	5,00	Q 250,00	Q 1.250,00
Total Maquinaria y Equipo					Q 2.750,00
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q 49.800,00	Q 49.800,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS					Q 107.080,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS					Q 32.120,00
TOTAL DEL RENGLON					Q 139.200,00 Q 139.200,00

CUBIERTA DE LOSA T=12 cms					
13	CUBIERTA DE LOSA T=12 cms	M2	240,00		
Materiales					
	Hierro No. 3	UNIDAD	658,00	Q 35,00	Q 23.030,00
	Alambre de amarre	LIBRAS	200,00	Q 6,00	Q 1.200,00
	Renta de parales de 2**3**9'	DOCENA	18,00	Q 350,00	Q 6.300,00
	Renta de madera de 1**12**9'	DOCENA	18,00	Q 350,00	Q 6.300,00
	Clavos	LIBRAS	100,00	Q 6,00	Q 600,00
	Cemento	SACOS	330,00	Q 78,00	Q 25.740,00
	Arena de rio	M3	12,00	Q 290,00	Q 3.480,00
	Piedrin	M3	15,00	Q 310,00	Q 4.650,00
Total de Materiales					Q 71.300,00
Maquinaria y equipo					
	Renta de concretera + combustible (para funcionamiento)	DIAS	2,00	Q 300,00	Q 600,00
	Alquiler de Vibrador de Concreto	DIAS	3,00	Q 250,00	Q 750,00
Total Maquinaria y Equipo					Q 1.350,00
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q 40.000,00	Q 40.000,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS					Q 112.650,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS					Q 33.750,00
TOTAL DEL RENGLON					Q 146.400,00 Q 146.400,00

REPELLO + CERNIDO REMOLINEADO					
14	REPELLO + CERNIDO REMOLINEADO	M2	1000,00		
Materiales					
	Arena blanca cernida	M3	29,00	Q 310,00	Q 8.990,00
	Cal en pasta	SACOS	60,00	Q 50,00	Q 3.000,00
	Renta de parales de 2**3**9'	DOCENA	10,00	Q 350,00	Q 3.500,00
	Renta de madera de 1**12**9'	DOCENA	10,00	Q 350,00	Q 3.500,00
	Arena de poma	M3	10,00	Q 200,00	Q 2.000,00
	Cemento	SACOS	150,00	Q 78,00	Q 11.700,00
	Arena de rio	M3	20,00	Q 290,00	Q 5.800,00
Total de Materiales					Q 38.490,00
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q 60.000,00	Q 60.000,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS					Q 98.490,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS					Q 29.510,00
TOTAL DEL RENGLON					Q 128.000,00 Q 128.000,00

FUNDICION DE PISO ALISADO T:0.10 MTS.					
15	FUNDICION DE PISO ALISADO T:0.10 MTS.	M2	240,00		
Materiales					
	Renta de madera de 1**12**9'	DOCENA	1,50	Q 350,00	Q 525,00
	Clavos	LIBRAS	2,00	Q 6,00	Q 12,00
	Cemento	SACOS	199,00	Q 78,00	Q 15.522,00
	Arena de rio	M3	15,00	Q 290,00	Q 4.350,00
	Piedrin	M3	15,00	Q 310,00	Q 4.650,00
		Total de Materiales			Q 25.059,00
Maquinaria y equipo					
	Renta de concretera + combustible (para funcionamiento)	DIAS	3,00	Q 300,00	Q 900,00
	Alquiler de Vibrador de Concreto	DIAS	3,00	Q 250,00	Q 750,00
		Total Maquinaria y Equipo			Q 1.650,00
	MANO DE OBRA	GLOBAL	1,00	Q 25.000,00	Q 25.000,00
	TOTAL DE GASTOS DIRECTOS				Q 51.709,00
	TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS				Q 15.491,00
	TOTAL DEL RENGLON			Q 67.200,00	Q 67.200,00

BANQUETA FUNDICION DE CONCRETO T=0.08 MTS					
16	BANQUETA FUNDICION DE CONCRETO T=0.08 MTS	M2	28,00		
Materiales					
	Renta de madera de 1**12**9'	DOCENA	1,00	Q 350,00	Q 350,00
	Clavos	LIBRAS	3,00	Q 6,00	Q 18,00
	Cemento	SACOS	15,00	Q 78,00	Q 1.170,00
	Arena de rio	M3	2,00	Q 290,00	Q 580,00
	Piedrin	M3	2,00	Q 310,00	Q 620,00
		Total de Materiales			Q 2.738,00
Maquinaria y equipo					
	Renta de concretera + combustible (para funcionamiento)	DIAS	1,00	Q 300,00	Q 300,00
	Alquiler de Vibrador de Concreto	DIAS	1,00	Q 250,00	Q 250,00
		Total Maquinaria y Equipo			Q 550,00
	MANO DE OBRA	GLOBAL	1,00	Q 2.000,00	Q 2.000,00
	TOTAL DE GASTOS DIRECTOS				Q 5.288,00
	TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS				Q 1.572,00
	TOTAL DEL RENGLON			Q 6.860,00	Q 6.860,00

INSTALACION DE AGUA POTABLE					
17	INSTALACION DE AGUA POTABLE	GLOBAL	1,00		
Materiales					
	Valvula de Paso	UNIDAD	1,00	Q 80,00	Q 80,00
	Valvula Mariposa	UNIDAD	1,00	Q 80,00	Q 80,00
	Tee PVC de 1/2"	UNIDAD	9,00	Q 30,00	Q 270,00
	Pegamento Tangith	UNIDAD	4,00	Q 40,00	Q 160,00
	Tubo PVC de 3/4"	UNIDAD	6,00	Q 160,00	Q 960,00
	Tubo PVC de 1/2"	UNIDAD	4,00	Q 160,00	Q 640,00
	Codo PVC de 1/2"	UNIDAD	12,00	Q 30,00	Q 360,00
	Valvula Compuerta	UNIDAD	1,00	Q 80,00	Q 80,00
	Reducidor de 3/4" a 1/2"	UNIDAD	8,00	Q 45,00	Q 360,00
		Total de Materiales			Q 2.990,00
	MANO DE OBRA	GLOBAL	1,00	Q 4.800,00	Q 4.800,00
	TOTAL DE GASTOS DIRECTOS				Q 7.790,00
	TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS				Q 2.330,00
	TOTAL DEL RENGLON			Q 10.120,00	Q 10.120,00

INSTALACION DE DRENAJES + ARTEFACTOS SANITARIOS					
18	INSTALACION DE DRENAJES + ARTEFACTOS SANITARIOS	GLOBAL	1,00		
	Materiales				
	taza (inodoro)	UNIDAD	4,00	Q 500,00	Q 2.000,00
	Cajas Reunidoras	UNIDAD	2,00	Q 2.300,00	Q 4.600,00
	Mingitorio	UNIDAD	1,00	Q 500,00	Q 500,00
	Lavamanos	UNIDAD	3,00	Q 500,00	Q 1.500,00
	Pegamento Tangith	UNIDAD	5,00	Q 40,00	Q 200,00
	Tubo PVC de 3"	UNIDAD	7,00	Q 320,00	Q 2.240,00
	Codo PVC de 3"	UNIDAD	4,00	Q 35,00	Q 140,00
	Tee PVC de 3"	UNIDAD	4,00	Q 35,00	Q 140,00
	Yee PVC A 45°de 3"	UNIDAD	3,00	Q 35,00	Q 105,00
	CODO PVC A 45°de 3"	UNIDAD	4,00	Q 35,00	Q 140,00
	Total de Materiales				Q 11.565,00
	MANO DE OBRA	GLOBAL	1,00	Q 10.000,00	Q 10.000,00
	TOTAL DE GASTOS DIRECTOS				Q 21.565,00
	TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS				Q 6.435,00
	TOTAL DEL RENGLON			Q 28.000,00	Q 28.000,00

INSTALACION DE DRENAJES DE AGUA PLUVIAL					
19	INSTALACION DE DRENAJES DE AGUA PLUVIAL	GLOBAL	1,00		
	Materiales				
	Pegamento Tangith	UNIDAD	4,00	Q 40,00	Q 160,00
	Tubo PVC de 3"	UNIDAD	12,00	Q 320,00	Q 3.840,00
	Codo PVC de 3"	UNIDAD	12,00	Q 35,00	Q 420,00
	Total de Materiales				Q 4.420,00
	MANO DE OBRA	GLOBAL	1,00	Q 5.600,00	Q 5.600,00
	TOTAL DE GASTOS DIRECTOS				Q 10.020,00
	TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS				Q 2.980,00
	TOTAL DEL RENGLON			Q 13.000,00	Q 13.000,00

INSTALACION ELECTRICA (ILUMINACION)					
20	INSTALACION ELECTRICA (ILUMINACION)	Global	1,00		
	Materiales				
	Lamparas Fluorecentes	UNIDAD	17,00	Q 600,00	Q 10.200,00
	Cajas rectangulares	UNIDAD	18,00	Q 8,00	Q 144,00
	Cajas Octagonales	UNIDAD	50,00	Q 8,00	Q 400,00
	Cinta de aislar	UNIDAD	4,00	Q 10,00	Q 40,00
	Cable THW calibre 10	ROLLO	2,00	Q 300,00	Q 600,00
	Cable THW calibre 12	ROLLO	2,00	Q 300,00	Q 600,00
	Tubos ducton de Ø indicado	ML	100,00	Q 5,00	Q 500,00
	Alambre de amarre	LIBRAS	12,00	Q 6,00	Q 72,00
	Tableros de distribución	UNIDAD	1,00	Q 500,00	Q 500,00
	Interruptor Doble	UNIDAD	18,00	Q 25,00	Q 450,00
	Plafoneras	UNIDAD	5,00	Q 26,00	Q 130,00
	Lamparas Ahorradoras	UNIDAD	2,00	Q 60,00	Q 120,00
	Ojos de Wey	UNIDAD	31,00	Q 80,00	Q 2.480,00
	Total de Materiales				Q 16.236,00
	MANO DE OBRA	GLOBAL	1,00	Q 10.000,00	Q 10.000,00
	TOTAL DE GASTOS DIRECTOS				Q 26.236,00
	TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS				Q 7.864,00
	TOTAL DEL RENGLON			Q 34.100,00	Q 34.100,00

INSTALACION ELECTRICA (FUERZA)					
21	INSTALACION ELECTRICA (FUERZA)	Global	1,00		
Materiales					
	Tomacorrientes	UNIDAD	19,00	Q 80,00	Q 1.520,00
	Cajas rectangulares	UNIDAD	19,00	Q 8,00	Q 152,00
	Cinta de aislar	UNIDAD	4,00	Q 10,00	Q 40,00
	Cable THW calibre 12	ROLLO	3,00	Q 300,00	Q 900,00
	Tubos ducton de Ø indicado	ML	200,00	Q 5,00	Q 1.000,00
	Alambre de amarre	LIBRAS	12,00	Q 6,00	Q 72,00
Total de Materiales					Q 3.684,00
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q 1.800,00	Q 1.800,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS					Q 5.484,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS					Q 1.616,00
TOTAL DEL RENGLON					Q 7.100,00 Q 7.100,00

VENTANERIA DE PVC + VIDRIO					
22	VENTANERIA DE PVC + VIDRIO	M2	40,00		
Materiales					
	Marcos de PVC	M2	40,00	Q 650,00	Q 26.000,00
	Vidrio Transparente de 5 mm	M2	40,00	Q 80,00	Q 3.200,00
Total de Materiales					Q 29.200,00
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q 2.350,00	Q 2.350,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS					Q 31.550,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS					Q 9.450,00
TOTAL DEL RENGLON					Q 41.000,00 Q 41.000,00

PUERTA TIPO PERSIANA					
23	PUERTA TIPO PERSIANA	M2	50,00		
Materiales					
	Polea de rodamiento	ML	10,00	Q 220,00	Q 2.200,00
	Chapa	UNIDAD	10,00	Q 250,00	Q 2.500,00
	Armeas	UNIDAD	20,00	Q 160,00	Q 3.200,00
	Lamina galvanizada	M2	50,00	Q 470,00	Q 23.500,00
	Angular de 2" X 2"	UNIDAD	16,00	Q 300,00	Q 4.800,00
	Guia para persiana	UNIDAD	6,00	Q 450,00	Q 2.700,00
Total de Materiales					Q 38.900,00
Maquinaria y equipo					
	Vehiculo Liviano (Transporte de Materiales)	VIAJE	1,00	Q 500,00	Q 500,00
Total Maquinaria y Equipo					Q 500,00
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q 11.932,00	Q 11.932,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS					Q 51.332,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS					Q 15.168,00
TOTAL DEL RENGLON					Q 66.500,00 Q 66.500,00

PUERTAS METALICAS					
24	PUERTAS METALICAS	U	15,00		
Materiales					
	Tubo rectangula de 1" X 1 1/2"	UNIDAD	15,00	Q 300,00	Q 4.500,00
	Chapa	UNIDAD	15,00	Q 195,00	Q 2.925,00
	Lamina lisa	M2	20,00	Q 280,00	Q 5.600,00
	Angular de 1 1/2" X 1 1/2"	UNIDAD	12,00	Q 180,00	Q 2.160,00
Total de Materiales					Q 15.185,00
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q 12.000,00	Q 12.000,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS					Q 27.185,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS					Q 8.065,00
TOTAL DEL RENGLON					Q 35.250,00 Q 35.250,00

PINTURA EN PAREDES Y COLUMNAS					
25	PINTURA EN PAREDES Y COLUMNAS	M2	1000,00		
Materiales					
	Brochas	UNIDAD	20,00	Q 35,00	Q 700,00
	Rodos + bandeja	UNIDAD	5,00	Q 80,00	Q 400,00
	Cubetas de pintura	UNIDAD	12,00	Q 800,00	Q 9.600,00
				Total de Materiales	Q 10.700,00
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q 10.000,00	Q 10.000,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS					Q 20.700,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS					Q 6.200,00
TOTAL DEL RENGLON					Q 26.900,00 Q 26.900,00

SOLERA INTERMEDIA DE 0.14 * 0.20 Mts.					
26	SOLERA INTERMEDIA DE 0.14 * 0.20 Mts.	ML	140,00		
Materiales					
	Hierro No. 3	UNIDAD	82,00	Q 35,00	Q 2.870,00
	Hierro No. 2	UNIDAD	84,00	Q 25,00	Q 2.100,00
Alambre de amarre					
	Renta de madera de 1**12**9'	DOCENA	1,00	Q 350,00	Q 350,00
	Clavos	LIBRAS	22,00	Q 6,00	Q 132,00
	Cemento	SACOS	31,00	Q 78,00	Q 2.418,00
	Arena de rio	M3	2,00	Q 290,00	Q 580,00
	Piedrin	M3	2,00	Q 310,00	Q 620,00
				Total de Materiales	Q 9.262,00
Maquinaria y equipo					
	Renta de concretera + combustible (para funcionamiento)	DIAS	1,00	Q 300,00	Q 300,00
	Alquiler de Vibrador de Concreto	DIAS	1,00	Q 250,00	Q 250,00
				Total Maquinaria y Equipo	Q 550,00
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q 18.200,00	Q 18.200,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS					Q 28.012,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS					Q 8.388,00
TOTAL DEL RENGLON					Q 36.400,00 Q 36.400,00

MUROS DE BLOCK DE 0.14X0.19X0.39 Mts DE 35KG					
27	MUROS DE BLOCK DE 0.14X0.19X0.39 Mts DE 35KG	M2	160,00		
Materiales					
	Block de 0.14x0.19*0.39 Mts de 35Kg	UNIDAD	2100,00	Q 7,00	Q 14.700,00
	Renta de parales de 2**3**9'	DOCENA	5,00	Q 350,00	Q 1.750,00
	Renta de madera de 1**12**9'	DOCENA	5,00	Q 350,00	Q 1.750,00
	Cemento	SACOS	40,00	Q 78,00	Q 3.120,00
	Arena de rio	M3	5,00	Q 290,00	Q 1.450,00
				Total de Materiales	Q 22.770,00
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q 14.200,00	Q 14.200,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS					Q 36.970,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS					Q 11.030,00
TOTAL DEL RENGLON					Q 48.000,00 Q 48.000,00

COLUMNA C-1 DE 0.40*0.40 Mts.					
28	COLUMNA C-1 DE 0.40*0.40 Mts.	ML	54,00		
Materiales					
	Hierro No. 5	UNIDAD	130,00	Q 110,00	Q 14.300,00
	Hierro No. 3	UNIDAD	130,00	Q 35,00	Q 4.550,00
	Alambre de amarre	LIBRAS	45,00	Q 6,00	Q 270,00
	Renta de madera de 1**12**9'	DOCENA	5,00	Q 350,00	Q 1.750,00
	Clavos	LIBRAS	80,00	Q 6,00	Q 480,00
	Cemento	SACOS	97,00	Q 78,00	Q 7.566,00
	Arena de rio	M3	10,00	Q 290,00	Q 2.900,00
	Piedrin	M3	10,00	Q 310,00	Q 3.100,00
				Total de Materiales	Q 34.916,00
Maquinaria y equipo					
	Renta de concretera + combustible (para funcionamiento)	DIAS	4,00	Q 300,00	Q 1.200,00
	Alquiler de Vibrador de Concreto	DIAS	4,00	Q 250,00	Q 1.000,00
				Total Maquinaria y Equipo	Q 2.200,00
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q 20.000,00	Q 20.000,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS					Q 57.116,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS					Q 17.134,00
TOTAL DEL RENGLON					Q 74.250,00 Q 74.250,00

COLUMNA C-2 DE 0.14*0.14 Mts.						
29	COLUMNA C-2 DE 0.14*0.14 Mts.	ML	30,00			
Materiales						
	Hierro No. 4	UNIDAD	22,00	Q	50,00	Q 1.100,00
	Hierro No. 2	UNIDAD	12,00	Q	25,00	Q 300,00
	Alambre de amarre	LIBRAS	10,00	Q	6,00	Q 60,00
	Renta de madera de 1**12**9'	DOCENA	1,00	Q	350,00	Q 350,00
	Clavos	LIBRAS	10,00	Q	6,00	Q 60,00
	Cemento	SACOS	7,00	Q	78,00	Q 546,00
	Arena de río	M3	1,00	Q	290,00	Q 290,00
	Piedrin	M3	1,00	Q	310,00	Q 310,00
Total de Materiales						Q 3.016,00
Maquinaria y equipo						
	Renta de concretera + combustible (para funcionamiento)	DIAS	1,00	Q	300,00	Q 300,00
	Alquiler de Vibrador de Concreto	DIAS	1,00	Q	250,00	Q 250,00
Total Maquinaria y Equipo						Q 550,00
MANO DE OBRA						
		GLOBAL	1,00	Q	3.600,00	Q 3.600,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS						Q 7.166,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS						Q 2.134,00
TOTAL DEL REGLON						Q 9.300,00 Q 9.300,00

COLUMNA C-3 DE 0.14*0.14 Mts.						
30	COLUMNA C-3 DE 0.14*0.14 Mts.	ML	56,00			
Materiales						
	Hierro No. 3	UNIDAD	35,00	Q	35,00	Q 1.225,00
	Hierro No. 2	UNIDAD	40,00	Q	25,00	Q 1.000,00
	Alambre de amarre	LIBRAS	15,00	Q	6,00	Q 90,00
	Renta de madera de 1**12**9'	DOCENA	1,00	Q	350,00	Q 350,00
	Clavos	LIBRAS	45,00	Q	6,00	Q 270,00
	Cemento	SACOS	10,00	Q	78,00	Q 780,00
	Arena de río	M3	1,00	Q	290,00	Q 290,00
	Piedrin	M3	1,00	Q	310,00	Q 310,00
Total de Materiales						Q 4.315,00
Maquinaria y equipo						
	Renta de concretera + combustible (para funcionamiento)	DIAS	1,00	Q	300,00	Q 300,00
	Alquiler de Vibrador de Concreto	DIAS	1,00	Q	250,00	Q 250,00
Total Maquinaria y Equipo						Q 550,00
MANO DE OBRA						
		GLOBAL	1,00	Q	6.580,00	Q 6.580,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS						Q 11.445,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS						Q 3.395,00
TOTAL DEL REGLON						Q 14.840,00 Q 14.840,00

COLUMNA C-5 DE 0.40*0.15 Mts.						
31	COLUMNA C-5 DE 0.40*0.15 Mts.	ML	6,00			
Materiales						
	Hierro No. 3	UNIDAD	8,00	Q	35,00	Q 280,00
	Hierro No. 2	UNIDAD	8,00	Q	25,00	Q 200,00
	Alambre de amarre	LIBRAS	5,00	Q	6,00	Q 30,00
	Renta de madera de 1**12**9'	DOCENA	0,50	Q	350,00	Q 175,00
	Clavos	LIBRAS	11,00	Q	6,00	Q 66,00
	Cemento	SACOS	6,00	Q	78,00	Q 468,00
	Arena de río	M3	1,00	Q	290,00	Q 290,00
	Piedrin	M3	1,00	Q	310,00	Q 310,00
Total de Materiales						Q 1.819,00
Maquinaria y equipo						
	Renta de concretera + combustible (para funcionamiento)	DIAS	0,50	Q	300,00	Q 150,00
	Alquiler de Vibrador de Concreto	DIAS	0,50	Q	250,00	Q 125,00
Total Maquinaria y Equipo						Q 275,00
MANO DE OBRA						
		GLOBAL	1,00	Q	1.000,00	Q 1.000,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS						Q 3.094,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS						Q 926,00
TOTAL DEL REGLON						Q 4.020,00 Q 4.020,00

COLUMNA C-6						
32	COLUMNA C-6	ML	12,00			
Materiales						
	Hierro No. 3	UNIDAD	30,00	Q	35,00	Q 1.050,00
	Hierro No. 2	UNIDAD	30,00	Q	25,00	Q 750,00
	Alambre de amarre	UNIDAD	10,00	Q	6,00	Q 60,00
	Renta de madera de 1**12**9'	DOCENA	1,00	Q	350,00	Q 350,00
	Clavos	LIBRAS	25,00	Q	6,00	Q 150,00
	Cemento	SACOS	12,00	Q	78,00	Q 936,00
	Arena de rio	M3	1,00	Q	290,00	Q 290,00
	Piedrin	M3	1,00	Q	310,00	Q 310,00
Total de Materiales						Q 3.896,00
Maquinaria y equipo						
	Renta de concretera + combustible (para funcionamiento)	DIAS	1,00	Q	300,00	Q 300,00
	Alquiler de Vibrador de Concreto	DIAS	1,00	Q	250,00	Q 250,00
Total Maquinaria y Equipo						Q 550,00
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q	3.500,00	Q 3.500,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS						Q 7.946,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS						Q 2.374,00
TOTAL DEL RENGLON						Q 10.320,00 Q 10.320,00

VIGA TIPO V-2 DE 0.20 X 0.30 MTS.						
33	VIGA TIPO V-2 DE 0.20 X 0.30 MTS.	ML	40,00			
Materiales						
	Hierro No. 4	UNIDAD	50,00	Q	50,00	Q 2.500,00
	Hierro No. 2	UNIDAD	50,00	Q	25,00	Q 1.250,00
	Alambre de amarre	LIBRAS	10,00	Q	6,00	Q 60,00
	Renta de madera de 1**12**9'	DOCENA	2,00	Q	350,00	Q 700,00
	Clavos	LIBRAS	30,00	Q	6,00	Q 180,00
	Cemento	SACOS	25,00	Q	78,00	Q 1.950,00
	Arena de rio	M3	2,00	Q	290,00	Q 580,00
	Piedrin	M3	2,00	Q	310,00	Q 620,00
Total de Materiales						Q 7.840,00
Maquinaria y equipo						
	Renta de concretera + combustible (para funcionamiento)	DIAS	2,00	Q	300,00	Q 600,00
	Alquiler de Vibrador de Concreto	DIAS	2,00	Q	250,00	Q 500,00
Total Maquinaria y Equipo						Q 1.100,00
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q	20.000,00	Q 20.000,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS						Q 28.940,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS						Q 8.660,00
TOTAL DEL RENGLON						Q 37.600,00 Q 37.600,00

CENEFA CANAL						
34	CENEFA CANAL	ML	40,00			
Materiales						
	Hierro No. 3	UNIDAD	50,00	Q	35,00	Q 1.750,00
	Hierro No. 2	UNIDAD	45,00	Q	25,00	Q 1.125,00
	Alambre de amarre	LIBRAS	10,00	Q	6,00	Q 60,00
	Renta de parales de 2**3**9'	DOCENA	1,00	Q	350,00	Q 350,00
	Renta de madera de 1**12**9'	DOCENA	1,00	Q	350,00	Q 350,00
	Clavos	LIBRAS	10,00	Q	6,00	Q 60,00
	Cemento	SACOS	12,00	Q	78,00	Q 936,00
	Arena de rio	M3	1,00	Q	290,00	Q 290,00
	Piedrin	M3	1,00	Q	310,00	Q 310,00
Total de Materiales						Q 5.231,00
Maquinaria y equipo						
	Renta de concretera + combustible (para funcionamiento)	DIAS	2,00	Q	300,00	Q 600,00
	Alquiler de Vibrador de Concreto	DIAS	2,00	Q	250,00	Q 500,00
Total Maquinaria y Equipo						Q 1.100,00
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q	9.850,00	Q 9.850,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS						Q 16.181,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS						Q 4.819,00
TOTAL DEL RENGLON						Q 21.000,00 Q 21.000,00

CUBIERTA DE LOSA T=12 cms					
35	CUBIERTA DE LOSA T=12 cms	M2	5,00		
Materiales					
	Hierro No. 3	UNIDAD	13,00	Q 35,00	Q 455,00
	Alambre de amarre	LIBRAS	5,00	Q 6,00	Q 30,00
	Renta de parales de 2**3**9'	DOCENA	1,00	Q 350,00	Q 350,00
	Renta de madera de 1**12**9'	DOCENA	1,00	Q 350,00	Q 350,00
	Clavos	LIBRAS	10,00	Q 6,00	Q 60,00
	Cemento	SACOS	5,00	Q 78,00	Q 390,00
	Arena de rio	M3	0,50	Q 290,00	Q 145,00
	Piedrin	M3	0,50	Q 310,00	Q 155,00
Total de Materiales					Q 1.935,00
Maquinaria y equipo					
	Renta de concretera + combustible (para funcionamiento)	DIAS	1,00	Q 300,00	Q 300,00
	Alquiler de Vibrador de Concreto	DIAS	1,00	Q 250,00	Q 250,00
Total Maquinaria y Equipo					Q 550,00
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q 500,00	Q 500,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS					Q 2.985,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS					Q 895,00
TOTAL DEL RENGLON					Q 3.880,00

GRADAS DE ACCESO A ESCENARIO					
36	GRADAS DE ACCESO A ESCENARIO	M2	4,00		
Materiales					
	Hierro No. 3	UNIDAD	6,00	Q 35,00	Q 210,00
	Renta de parales de 2**3**9'	DOCENA	0,50	Q 350,00	Q 175,00
	Renta de madera de 1**12**9'	DOCENA	0,50	Q 350,00	Q 175,00
	Alambre de amarre	LIBRAS	4,00	Q 6,00	Q 24,00
	Clavos	LIBRAS	4,00	Q 6,00	Q 24,00
	Cemento	SACOS	4,00	Q 78,00	Q 312,00
	Arena de rio	M3	0,50	Q 290,00	Q 145,00
	Piedrin	M3	0,50	Q 310,00	Q 155,00
Total de Materiales					Q 1.220,00
Maquinaria y equipo					
	Renta de concretera + combustible (para funcionamiento)	DIAS	0,50	Q 300,00	Q 150,00
	Alquiler de Vibrador de Concreto	DIAS	0,50	Q 250,00	Q 125,00
Total Maquinaria y Equipo					Q 275,00
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q 1.000,00	Q 1.000,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS					Q 2.495,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS					Q 745,00
TOTAL DEL RENGLON					Q 3.240,00

CUBIERTA TECHO CURVO DE ALUZINC CAL.24					
37	CUBIERTA TECHO CURVO DE ALUZINC CAL.24	M2	286,00		
Materiales					
	Techo curvo calibre 26"	M2	286,00	Q 300,00	Q 85.800,00
Total de Materiales					Q 85.800,00
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q 39.650,00	Q 39.650,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS					Q 125.450,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS					Q 37.570,00
TOTAL DEL RENGLON					Q 163.020,00

INSTALACION ELECTRICA (ILUMINACION)					
38	INSTALACION ELECTRICA (ILUMINACION)	Global	1,00		
Materiales					
	Ojos de Wey	UNIDAD	8,00	Q 80,00	Q 640,00
	Lamparas Fluorecentes	UNIDAD	19,00	Q 600,00	Q 11.400,00
	Cajas rectangulares	UNIDAD	10,00	Q 8,00	Q 80,00
	Cajas Octagonales	UNIDAD	27,00	Q 8,00	Q 216,00
	Cinta de aislar	UNIDAD	10,00	Q 10,00	Q 100,00
	Cable THW calibre 10	ROLLOS	2,00	Q 300,00	Q 600,00
	Cable THW calibre 12	ROLLOS	2,00	Q 300,00	Q 600,00
	Tubos ducton de Ø indicado	ML	200,00	Q 5,00	Q 1.000,00
	Alambre de amarre	LIBRAS	10,00	Q 6,00	Q 60,00
	Tableros de distribución	UNIDAD	1,00	Q 500,00	Q 500,00
	Interruptor Doble	UNIDAD	5,00	Q 25,00	Q 125,00
	Interruptor Simple	UNIDAD	5,00	Q 25,00	Q 125,00
	Plafoneras	UNIDAD	27,00	Q 26,00	Q 702,00
Total de Materiales					Q 16.148,00
Transporte					
	Camion transporte de materiales	VIAJE	1,00	Q 1.000,00	Q 1.000,00
Total de transporte					Q 1.000,00
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q 2.500,00	Q 2.500,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS					Q 19.648,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS					Q 5.852,00
TOTAL DEL RENGLON					Q 25.500,00

INSTALACION ELECTRICA (FUERZA)						
39	INSTALACION ELECTRICA (FUERZA)	Global	1,00			
Materiales						
	Cable THW calibre 10	ROLLO	1,00	Q 300,00	Q 300,00	
	Cable THW calibre 12	ROLLO	1,00	Q 300,00	Q 300,00	
	Tubos ducton de Ø indicado	ML	200,00	Q 5,00	Q 1.000,00	
	Alambre de amarre	LIBRAS	50,00	Q 6,00	Q 300,00	
Mano de obra						
	Tomacorrientes	UNIDAD	15,00	Q 25,00	Q 375,00	
	Cajas rectangulares	UNIDAD	15,00	Q 8,00	Q 120,00	
	Cinta de aislar	UNIDAD	4,00	Q 10,00	Q 40,00	
Total de Materiales					Q 2.435,00	
Transporte						
	Vehiculo Liviano (Transporte de Materiales)	VIAJE	1,00	Q 500,00	Q 500,00	
Total transporte					Q 500,00	
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q 2.000,00	Q 2.000,00	
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS					Q 4.935,00	
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS					Q 1.465,00	
TOTAL DEL RENGLON					Q 6.400,00	Q 6.400,00

VENTANERIA DE PVC + VIDRIO						
40	VENTANERIA DE PVC + VIDRIO	M2	25,00			
Materiales						
	Marco en PVC color blanco	M2	25,00	Q 500,00	Q 12.500,00	
	Vidrio Transparente de 5 mm	M2	25,00	Q 80,00	Q 2.000,00	
Total de Materiales					Q 14.500,00	
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q 5.250,00	Q 5.250,00	
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS					Q 19.750,00	
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS					Q 5.875,00	
TOTAL DEL RENGLON					Q 25.625,00	Q 25.625,00

INSTALACION DE DRENAJES DE AGUA PLUVIAL						
41	INSTALACION DE DRENAJES DE AGUA PLUVIAL	Global	1,00			
Materiales						
	Tubo PVC de 3"	UNIDAD	12,00	Q 320,00	Q 3.840,00	
	Codo PVC de 3"	UNIDAD	12,00	Q 35,00	Q 420,00	
	Pegamento Tanglith	UNIDAD	4,00	Q 40,00	Q 160,00	
Total de Materiales					Q 4.420,00	
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q 2.000,00	Q 2.000,00	
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS					Q 6.420,00	
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS					Q 1.880,00	
TOTAL DEL RENGLON					Q 8.300,00	Q 8.300,00

RELLENO BASE PARA ESCENARIO T=0.70 MTS.						
42	RELLENO BASE PARA ESCENARIO T=0.70 MTS.	M2	45,00			
Materiales						
	Arena de poma	M3	20,00	Q 200,00	Q 4.000,00	
Total de Materiales					Q 4.000,00	
Maquinaria y equipo						
	Alquiler de Vibrocompactadora Manual	DIAS	1,00	Q 350,00	Q 350,00	
Total Maquinaria y Equipo					Q 350,00	
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q 860,00	Q 860,00	
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS					Q 5.210,00	
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS					Q 1.540,00	
TOTAL DEL RENGLON					Q 6.750,00	Q 6.750,00

FUNDICION DE PISO EN CONCRETO RUSTICO EN ESCENARIO T=0.10 MTS						
43	T=0.10 MTS	M2	45,00			
Materiales						
	Cemento	SACOS	20,00	Q	78,00	Q 1.560,00
	Arena de rio	M3	2,00	Q	290,00	Q 580,00
	Piedrin	M3	2,00	Q	310,00	Q 620,00
					Total de Materiales	Q 2.760,00
Maquinaria y equipo						
	Renta de concretera + combustible (para funcionamiento)	DIAS	1,00	Q	300,00	Q 300,00
	Alquiler de Vibrador de Concreto	DIAS	1,00	Q	250,00	Q 250,00
					Total Maquinaria y Equipo	Q 550,00
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q	4.000,00	Q 4.000,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS						Q 7.310,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS						Q 2.140,00
TOTAL DEL RENGLON					Q 9.450,00	Q 9.450,00

REPELLO + CERNIDO REMOLINEADO						
44	REPELLO + CERNIDO REMOLINEADO	M2	360,00			
Materiales						
	Arena blanca cernida	M3	12,00	Q	310,00	Q 3.720,00
	Material compuesto (monocapa)	SACOS	40,00	Q	60,00	Q 2.400,00
	Renta de parales de 2*3*9'	DOCENA	2,00	Q	350,00	Q 700,00
	Renta de madera de 1*12*9'	DOCENA	2,00	Q	350,00	Q 700,00
	Arena de poma	M3	6,00	Q	200,00	Q 1.200,00
	Cemento	SACOS	80,00	Q	78,00	Q 6.240,00
	Arena de rio	M3	6,00	Q	290,00	Q 1.740,00
					Total de Materiales	Q 16.700,00
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q	18.750,00	Q 18.750,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS						Q 35.450,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS						Q 10.630,00
TOTAL DEL RENGLON					Q 46.080,00	Q 46.080,00

PISO CERAMICO						
45	PISO CERAMICO	M2	280,00			
Materiales						
	Piso Ceamico	M2	280,00	Q	110,00	Q 30.800,00
	Pegamix	SACOS	52,00	Q	45,00	Q 2.340,00
	Crucetas	BOLSA	18,00	Q	25,00	Q 450,00
	Cisa Color a definir	SACOS	19,00	Q	45,00	Q 855,00
					Total de Materiales	Q 34.445,00
Trasporte						
	Trasporte de Ceramico	VIAJE	1,00	Q	1.000,00	Q 1.000,00
					Total transporte	Q 1.000,00
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q	9.800,00	Q 9.800,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS						Q 45.245,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS						Q 13.555,00
TOTAL DEL RENGLON					Q 58.800,00	Q 58.800,00

PASAMANOS METALICO EN BALCON						
46	PASAMANOS METALICO EN BALCON	ML	8,00			
Materiales						
	Tubo Proceso de 1/2" color negro	UNIDAD	6,00	Q	80,00	Q 480,00
	Pintura Anticorrosiva Color Negro	GALON	1,00	Q	800,00	Q 800,00
	Discos para Corte	UNIDAD	1,00	Q	80,00	Q 80,00
	Tubo Proceso de 2" color negro	UNIDAD	4,00	Q	125,00	Q 500,00
	Tubo Proceso de 1 1/2" color negro	UNIDAD	4,00	Q	100,00	Q 400,00
					Total de Materiales	Q 2.260,00
Transporte						
	Transporte de Metal	VIAJE	1,00	Q	500,00	Q 500,00
					Total Maquinaria y Equipo	Q 500,00
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q	3.800,00	Q 3.800,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS						Q 6.560,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS						Q 1.968,00
TOTAL DEL RENGLON					Q 8.528,00	Q 8.528,00

PUERTAS METALICAS				
47	PUERTAS METALICAS	U	4,00	
Materiales				
	Tubo rectangular de 1" X 1 1/2"	UNIDAD	8,00	Q 300,00 Q 2.400,00
	Pintura anticorrosiva	GALON	2,00	Q 800,00 Q 1.600,00
	Chapa	UNIDAD	4,00	Q 195,00 Q 780,00
	Lamina lisa	M2	12,00	Q 250,00 Q 3.000,00
	Angular de 1 1/2" X 1 1/2"	UNIDAD	8,00	Q 180,00 Q 1.440,00
Total de Materiales				Q 9.220,00
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q 3.500,00 Q 3.500,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS				Q 12.720,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS				Q 3.800,00
TOTAL DEL RENGLON				Q 16.520,00 Q 16.520,00

PINTURA EN PAREDES Y COLUMNAS				
48	PINTURA EN PAREDES Y COLUMNAS	M2	360,00	
Materiales				
	Pintura	CUBETAS	4,00	Q 1.000,00 Q 4.000,00
	Brochas	UNIDAD	4,00	Q 35,00 Q 140,00
	Rodios + bandeja	UNIDAD	6,00	Q 80,00 Q 480,00
Total de Materiales				Q 4.620,00
MANO DE OBRA		GLOBAL	1,00	Q 2.850,00 Q 2.850,00
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS				Q 7.470,00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS				Q 2.214,00
TOTAL DEL RENGLON				Q 9.684,00 Q 9.684,00

MITIGACION AMBIENTAL				
49	MITIGACION AMBIENTAL	UNIDAD	1800,00	
	Arboles pequeños	UNIDAD	1800,00	Q 1,00 Q 1.800,00
Sub-total				Q 1.800,00
TOTAL DEL RENGLON				Q 1.800,00 Q 1.800,00

LIMPIEZA FINAL				
50	LIMPIEZA FINAL	UNIDAD	1,00	
	LIMPIEZA FINAL	UNIDAD	1,00	Q 4.313,00 Q 4.313,00
Sub-total				Q 4.313,00
TOTAL DEL RENGLON				Q 4.313,00 Q 4.313,00

TOTAL SEGUNDO NIVEL				Q 653.620,00
----------------------------	--	--	--	--------------

COSTO TOTAL DEL PROYECTO				Q 1.854.000,00
---------------------------------	--	--	--	----------------

EL PRESENTE PRESUPUESTO ASCIENDE A LA CANTIDAD DE:
UN MILLON OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL QUETZALES EXACTOS

Presupuesto integrado.

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE COMPLEJO COMERCIAL Y SOCIAL DE ALDEA SAN JOSÉ LAS ISLAS."	
UBICACIÓN: ALDEA SAN JOSE LAS ISLAS, MUNICIPIO DE SAN MARCOS, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS.	
PRESUPUESTO INTEGRADO	

PRIMER NIVEL					
No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO/U	TOTAL
PRESUPUESTO PRIMER NIVEL					
1	TRABAJOS PRELIMINARES	M2	340.00	0	0
2	ZAFATA Z-1 DE 120X120X30Mts	ML	24.00	0	1340.00
3	CIMIENTO CORRIDO DE 0.20 * 0.40 MTS	ML	100.00	0	278.00
4	MURO DE BLOCK SOBRE CIMIENTO	M2	40.00	0	330.00
5	SOLERA DE HUMEDAD DE 0.14 * 0.20 Mts	ML	100.00	0	240.00
6	MUROS DE BLOCK DE 0.14X0.19X0.39 Mts DE 35KG	M2	240.00	0	300.00
7	SOLERA INTERMEDIA DE 0.14 * 0.20 Mts.	ML	160.00	0	240.00
8	COLUMNA C-1 DE 0.40*0.40 Mts.	ML	120.00	0	1375.00
9	COLUMNA C-2 DE 0.14*0.14 Mts.	ML	100.00	0	310.00
10	COLUMNA C-3 DE 0.14*0.14 Mts.	ML	90.00	0	265.00
11	COLUMNA C-4 DE 0.14*0.10 Mts.	ML	50.00	0	200.00
12	VIGA TIPO V-1 DE 0.25 X 0.40 MTS.	ML	160.00	0	870.00
13	CUBIERTA DE LOSA T=12 cms	M2	240.00	0	610.00
14	REPELLO + CERNIDO REMOLINEADO	M2	1000.00	0	128.00
15	FUNDICION DE PISO ALISADO T=0.10 MTS.	M2	240.00	0	280.00
16	BANQUETA FUNDICION DE CONCRETO T=0.08 MTS	M2	28.00	0	24.50
17	INSTALACION DE AGUA POTABLE	GLOBAL	1.00	0	10 120.00
18	INSTALACION DE DRENAJES + ARTEFACTOS SANITARIOS	GLOBAL	1.00	0	28 000.00
19	INSTALACION DE DRENAJES DE AGUA PLUVIAL	GLOBAL	1.00	0	13 000.00

19	INSTALACION DE DRENAJES DE AGUA PLUVIAL	GLOBAL	1.00	0	13 000.00	Q	13 000.00
20	INSTALACION ELECTRICA (ILUMINACION)	Global	1.00	0	34 100.00	Q	34 100.00
21	INSTALACION ELECTRICA (FUERZA)	Global	1.00	0	7 100.00	Q	7 100.00
22	VENTANERIA DE PVC + VIDRIO	M2	40.00	0	1 025.00	Q	41 000.00
23	PUERTA TIPO PERSIANA	M2	50.00	0	1 330.00	Q	66 500.00
24	PUERTAS METALICAS	U	15.00	0	2 350.00	Q	35 250.00
25	PINTURA EN PAREDES Y COLUMNAS	M2	1000.00	0	26.90	Q	26 900.00
TOTAL PRIMER NIVEL						Q	1 200 380,00

SEGUNDO NIVEL					
No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO/U	TOTAL
26	SOLERA INTERMEDIA DE 0.14 * 0.20 Mts.	ML	140.00	0	260.00
27	MUROS DE BLOCK DE 0.14X0.19X0.39 Mts DE 35KG	M2	160.00	0	300.00
28	COLUMNA C-1 DE 0.40*0.40 Mts.	ML	54.00	0	1 375.00
29	COLUMNA C-2 DE 0.14*0.14 Mts.	ML	30.00	0	310.00
30	COLUMNA C-3 DE 0.14*0.14 Mts.	ML	56.00	0	265.00
31	COLUMNA C-5 DE 0.40*0.15 Mts.	ML	6.00	0	670.00
32	COLUMNA C-6	ML	12.00	0	860.00
33	VIGA TIPO V-2 DE 0.20 X 0.30 MTS.	ML	40.00	0	940.00
34	CENEFA CANAL	ML	40.00	0	525.00
35	CUBIERTA DE LOSA T=12 cms	M2	5.00	0	776.00
36	GRADAS DE ACCESO A ESCENARIO	M2	4.00	0	810.00
37	CUBIERTA TECHO CURVO DE ALUZINC CAL 24	M2	286.00	0	570.00
38	INSTALACION ELECTRICA (ILUMINACION)	Global	1.00	0	25 500.00
39	INSTALACION ELECTRICA (FUERZA)	Global	1.00	0	6 400.00
40	VENTANERIA DE PVC + VIDRIO	M2	25.00	0	1 025.00
41	INSTALACION DE DRENAJES DE AGUA PLUVIAL	Global	1.00	0	8 300.00
42	RELLENO BASE PARA ESCENARIO T=0.70 MTS.	M2	45.00	0	150.00

27	MUROS DE BLOCK DE 0.14X0.19X0.39 Mts DE 35KG	M2	160.00	0	300.00	Q	48 000.00
28	COLUMNA C-1 DE 0.40*0.40 Mts.	ML	54.00	0	1 375.00	Q	74 250.00
29	COLUMNA C-2 DE 0.14*0.14 Mts.	ML	30.00	0	310.00	Q	9 300.00
30	COLUMNA C-3 DE 0.14*0.14 Mts.	ML	56.00	0	265.00	Q	14 840.00
31	COLUMNA C-5 DE 0.40*0.15 Mts.	ML	6.00	0	670.00	Q	4 020.00
32	COLUMNA C-6	ML	12.00	0	860.00	Q	10 320.00
33	VIGA TIPO V-2 DE 0.20 X 0.30 MTS.	ML	40.00	0	940.00	Q	37 600.00
34	CENEFA CANAL	ML	40.00	0	525.00	Q	21 000.00
35	CUBIERTA DE LOSA T=12 cms	M2	5.00	0	776.00	Q	3 880.00
36	GRADAS DE ACCESO A ESCENARIO	M2	4.00	0	810.00	Q	3 240.00
37	CUBIERTA TECHO CURVO DE ALUZINC CAL 24	M2	286.00	0	570.00	Q	163 020.00
38	INSTALACION ELECTRICA (ILUMINACION)	Global	1.00	0	25 500.00	Q	25 500.00
39	INSTALACION ELECTRICA (FUERZA)	Global	1.00	0	6 400.00	Q	6 400.00
40	VENTANERIA DE PVC + VIDRIO	M2	25.00	0	1 025.00	Q	25 625.00
41	INSTALACION DE DRENAJES DE AGUA PLUVIAL	Global	1.00	0	8 300.00	Q	8 300.00
42	RELLENO BASE PARA ESCENARIO T=0.70 MTS.	M2	45.00	0	150.00	Q	6 750.00
43	FUNDICION DE PISO EN CONCRETO RUSTICO EN ESCENARIO T=0.10 MTS	M2	45.00	0	210.00	Q	9 450.00
44	REPELLO + CERNIDO REMOLINEADO	M2	360.00	0	128.00	Q	46 080.00
45	PISO CERAMICO	M2	280.00	0	210.00	Q	58 800.00
46	PASAMANOS METALICO EN BALCON	ML	8.00	0	1 066.00	Q	8 528.00
47	PUERTAS METALICAS	U	4.00	0	4 130.00	Q	16 520.00
48	PINTURA EN PAREDES Y COLUMNAS	M2	360.00	0	26.90	Q	9 684.00
49	MITIGACION AMBIENTAL	UNIDAD	1800.00	0	1.00	Q	1 800.00
50	LIMPIEZA FINAL	UNIDAD	1.00	0	4 313.00	Q	4 313.00
TOTAL SEGUNDO NIVEL						Q	653 620,00

COSTO TOTAL DEL PROYECTO					Q	1 854 000,00
---------------------------------	--	--	--	--	----------	---------------------

EL PRESENTE PRESUPUESTO ASCIENDE A LA CANTIDAD DE:
UN MILLON OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL QUETZALES EXACTOS.

Página 4

5. APÍTULO VI ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Para la ejecución del proyecto construcción de un complejo comercial y social de aldea San José las Islas del municipio de San Marcos, se requiere de una estructura administrativa u organización que este encargada de coordinar todas las actividades del proyecto desde su diseño hasta que se encuentre en la etapa de operación dentro de lo cual se contempla algunos aspectos de suma importancia para establecer los requisitos legales que podrían considerarse para llevar a cabo el proyecto desde su gestión inicial hasta su entrega.

6.1 Figura legal del proyecto

La Comunidad de aldea San José las Islas del Municipio de San Marcos está sujeto al régimen de gobierno municipal, El COCODE de la comunidad está integrado por seis miembros, los cuales conforman la directiva siendo un presidente un vicepresidente un secretario tesorero y tres vocales los cuales fueron electos por una asamblea comunitaria.

Los miembros del COCODE y AUXILIATURA, una vez electos tienen bajo su responsabilidad velar por la administración y el mantenimiento de la infraestructura, así como también ejecutar las tareas de cobro del mercado por derecho a piso y el control del cumplimiento de cada una de las normas establecidas en los estatutos del comité

Para que sean parte del comité y control del complejo deberán formar parte del COCODE y AUXILIATURA los cuáles sean facultados para tomar decisiones y contraer obligaciones en nombre de la comunidad.

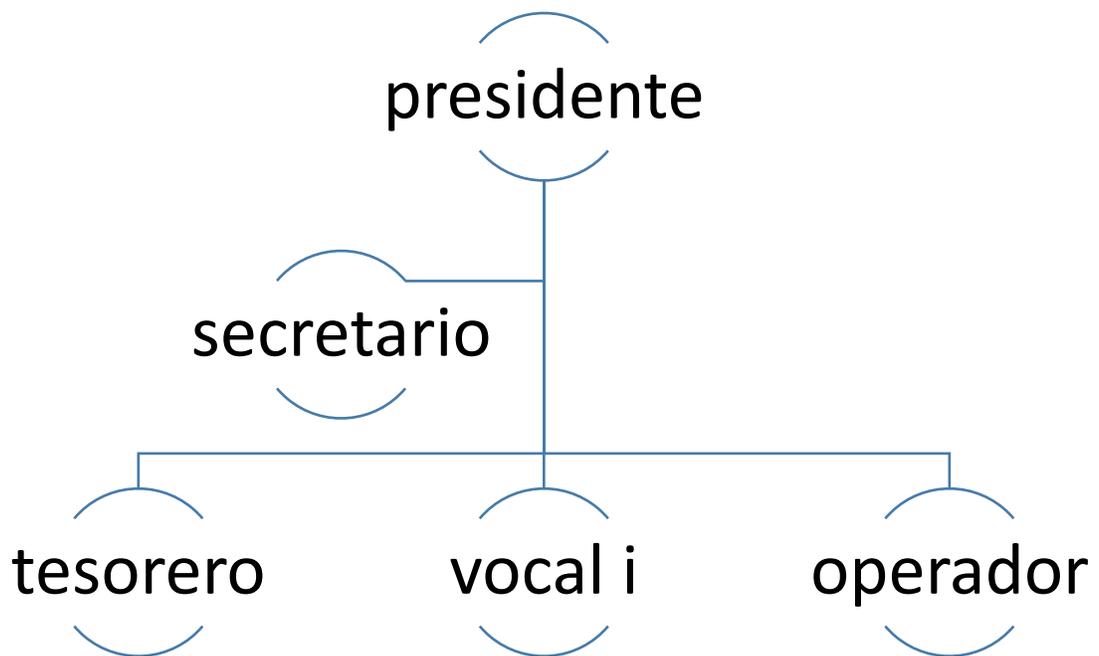
Estructura administrativa del comité de complejo comercial y social

Dentro del proyecto se necesita una estructura administrativa la cual está ligada a las funciones de cada uno de los encargados del proyecto, para definir cada rol y responsabilidad que contribuya al mejor manejo del proyecto se debe de contar con una visión y misión las cuales contemplen el porqué del proyecto y cada una de las metas y objetivos de porqué se priorizo el mismo.

6.3.1 Organigrama

Dentro del organigrama se muestra el comité encargado del proyecto el cual fue seleccionado a través de los miembros que conforma la AUXILIATURA y el COCODE tomado en cuenta la participación de ambos grupos y con el fin de obtener mejor resultado lo cual se llevó a cabo de una asamblea comunitaria estando todos de acuerdo.

Construcción del complejo Comercial y social de Ladea San José las Islas del Municipio de san Marcos organigrama del comité



Fuente elaboración propia con datos de comité de complejo comercial y social

Se llevó a cabo un organigrama del comité de funciones del proyecto de construcción del complejo comercial y social dejando ver que se hará la contratación de un puesto (operador) la cual es una contratación nueva para el funcionamiento del proyecto.

Dentro de esta etapa del proyecto de ejecución el comité está encargada de velar por que se cumpla con todos los requisitos que se requieren para que se pueda ejecutar y ya ejecutado el proyecto se plantea la opción de la contratación de un operador el cual ejercerá

las tareas de mantenimiento dentro del complejo los cuales serán contratados de acuerdo a las normas laborales vigentes en Guatemala.

Dentro de las tareas o funciones de cada puesto dentro del organigrama actual de los prospectos ideales al integrar este comité se describe de manera general el rol de cada miembro y cuáles serán las tareas.

Presidente: será la persona facultada para convocar a reuniones de la directiva, presidir de las reuniones, y coordinar la toma de decisiones dentro de la ejecución del proyecto dentro del puesto del proyecto se requiere que sea una persona madura honesta y con carácter para cuando sea necesario la toma de decisiones.

Secretario: la persona encargada del registro de cada actividad y mantenimiento de la base de datos de cada persona que tenga derecho a piso dentro del complejo al igual que del uso del salón donde sea capaz de redactar actas, cartas solicitudes, e informes escritos del comité esta persona debe ser mayor de edad ordenada, capaz de manejar registros y documentación, con estudios a nivel diversificado, con facilidad de palabra y redacción, y preferentemente con habilidades de negociación.

Tesorero(a): Es la persona que maneja el registro de los cobros, cuentas y libros de registros de ingresos y egresos del Comité. Se requiere una persona mayor de edad de reconocida honorabilidad, madura, hombre o mujer, con educación mínima a nivel diversificado preferentemente en ciencias contables, con habilidad numérica, capaz de manejar libros de cuentas corrientes y de rendir informes contables de balance entre ingresos y egresos

. Vocales I, II, Estas personas son las que cumplen funciones de apoyo al Comité y están facultados de voz y voto para aprobar las propuestas del mismo Comité. Para el rol de Vocal se requiere una persona mayor de edad, madura, hombre o mujer de reconocida honorabilidad y liderazgo, de preferencia con estudios mínimos a nivel de educación primaria, con mucha voluntad de servicio, con capacidad multifuncional para apoyar al Comité en las tareas de control, cobros y operativas que se requiera. e.

Operador I: esta persona será la encargada de velar por el mantenimiento del complejo y que este esté en buen estado y que cada servicio funciones de mejor manera y darle la atención adecuada al proyecto.

6.3.2 Visión

La Aldea pretende obtener un etnodesarrollo para las generaciones venideras a través de nuevos esfuerzos donde se demuestra que es una comunidad organizada y en armonía siendo hacia un modelo de desarrollo para otras comunidades.

6.3.3 Misión

La misión del comité está orientada a satisfacer la demanda de la comunidad a través de un mejor desarrollo económico orientado a satisfacer la demanda de cada vecino de la comunidad.

6.3.4 Objetivos Específicos del Comité

Dentro de los objetivos específicos se podrían mencionar en relación a la ejecución del proyecto

Lograr un desarrollo y operación de un proyecto que genere economía a los comunitarios.

Buscar fuentes de financiamiento para ejecutar el proyecto de construcción.

Organizar a la comunidad usuaria para proveer servicios de mano de obra no calificada para la ejecución del proyecto.

6.3.5 Actividades a Realizar

Dentro del plan de trabajo de ejecución del proyecto se deben mencionar algunas actividades de suma importancia que son parte esencial para la iniciación de los trabajos preliminares y los que se consideren en marcha.

- Convocar a la comunidad para el planteamiento de la propuesta del proyecto

- Formación de grupos de apoyo para la ejecución del proyecto
- Que se colabore con las gestiones pertinentes de permisos locales, municipales y licencias ambientales.
- Participación y apoyo en el desarrollo de encuestas y otros estudios inherentes al proyecto de construcción
- Participación como guías para los expertos en la planeación y ejecución del proyecto.
- Colaboración en el acomodamiento y manutención de los ingenieros del proyecto durante su permanencia en la comunidad.

6.3 6 Funciones Durante la Ejecución del Proyecto

La estructura se definirá a través del funcionamiento del proyecto de construcción del complejo comercial y social tomando en cuenta la gestión la entidad encargada de diseñar y planificar, coordinar y supervisar la ejecución del proyecto será la municipalidad de San Marcos por lo cual ellos determinaran al personal técnico y profesional calificado para llevar a cabo todas las tareas relacionadas con la ejecución del proyecto desde su diseño hasta su entrega.

El Consejo Comunitario de Desarrollo – COCODES, tendría la facultad de representar legalmente al Comité del complejo para la realización de todas las gestiones institucionales que sean necesarias antes, durante y posteriores a la realización del proyecto.

Dentro de las funciones principales del CCODE de la comunidad es el apoyo al comité del complejo para la realización de la gestión el encargado de la compra de materiales seria la empresa contratante por medio de la municipalidad de San Marcos, la cual requerirá de mano de obra no calificada.

La Municipalidad de San Marcos daría el apoyo logístico y financiero para el proyecto, así como también facilitaría la gestión de autorizaciones de licencias necesarias que sean pertinentes a su competencia para la ejecución del proyecto en la comunidad.

6.2 Estructura Administrativa para Ejecución del Proyecto

Esta estará para ser capaz de liderar con la constructora encargada en el proyecto, con mucha influencia para lograr una mejor coordinación del proyecto El Consejo Comunitario de Desarrollo COCODES local, sería la alternativa indicada, puesto que no sólo ejerce la representatividad comunitaria, sino también posee la personalidad jurídica que se necesita. Esta estructura estaría basada en dos componentes para la realización del trabajo en armonía entre la dirección del proyecto y la organización comunitaria.

La primera sería específicamente la parte que involucra la ingeniería del proyecto (fuerza de trabajo calificada), mientras que la segunda sería la parte de la organización comunitaria para la ejecución del proyecto (fuerza de trabajo no calificada). Ambas estructuras trabajarían paralelamente y serían mutuamente dependientes para la realización del trabajo.

Durante la ejecución del proyecto, la directiva del Comité del complejo comercial y social de la comunidad, con el respaldo del COCODE, compartiría funciones de liderazgo con la Dirección del proyecto, quien coordinará al personal integrante del componente de ingeniería. Estas personas podrían ser empleados, contratistas o consultores de cualquiera de las entidades gubernamentales o de la empresa privada.

Las funciones de la entidad coordinadora y supervisora del proyecto estaría a cargo de la municipalidad de San Marcos, quien se encargaría del diseño y los estudios del proyecto de construcción del complejo comercial y social de la comunidad. Se identifican las funciones y perfiles para sus colaboradores o delegados, que podrían ser las siguientes:

- a. Diseño del Proyecto: Estudio de ingeniería relacionado con él, levantamiento topográfico, manejo de información demográfica, información socio-económica de la zona, cálculo de materiales, recursos humanos y fuerza de trabajo, entre otras actividades.
- b. El equipo de diseño estaría integrado por profesionales con experiencia y especialización en la rama de Ingeniería Civil, otras disciplinas afines. b.

- c. Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EIA): Este estudio está relacionado con la investigación y elaboración del estudio de impactos negativos y positivos al medio ambiente y a la comunidad que se generarán si el proyecto se ejecuta, así como también la elaboración de la propuesta de las medidas de mitigación sugeridas para contrarrestar los efectos de la ejecución del proyecto.
- d. La supervisión consistiría en controlar que tanto las especificaciones del diseño como la calidad de los materiales se mantengan consistentes durante la ejecución del proyecto.
- e. El supervisor de proyecto debe ser preferentemente un Ingeniero Civil o Arquitecto con experiencia en supervisión de obras civiles relacionadas con el tema de proyectos de construcción de complejos.

6. CAPITULO VII ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

En el estudio Ambiental -EIA- según el Artículo 41 del Acuerdo Gubernativo 23-2003 del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, “es el documento técnico que permite identificar y predecir los efectos sobre el ambiente que ejercerá un proyecto, obra, industria o cualquier actividad determinada y describe, además, las medidas para evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos adversos”, (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2003).

Este artículo agrega el proceso de toma de decisiones el cual se constituye dentro del instrumento de planificación donde se proporciona un análisis que contribuye a la prevención, de los efectos potenciales de una acción propuesta en los atributos físicos, biológicos, culturales y socioeconómicos de un área geográfica determinada.

Dentro de este proceso se pretende la obtención de una profundidad en el análisis el cual va dependiendo del proyecto propuesto. Se evalúa los factores potenciales de riesgo e impactos ambientales que este pueda ocasionar de la misma manera esta la ruta que identifica vías para mejorar su diseño e implementación para prevenir, minimizar, mitigar o compensar impactos ambientales adversos y potenciar sus impactos positivos”, (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2003).

El estudio de evaluación de impacto ambiental se relaciona con la factibilidad del proyecto el cual se consideran varios aspectos dentro del área de intervención con el fin de poder conocer los impactos positivos y negativos lo cual se puede describir, medir y calcular de mejor manera.

Las principales características o propiedades físicas donde se pretende ejecutar el proyecto se dan a conocer que, ante la situación de ejecución del proyecto, el EIA también se hizo una descripción de los principales desechos y residuos que se generarían durante el desarrollo y puesta en marcha del proyecto.

Como consecuencia de lo anterior, se debe identificar y clasificar de manera adecuada y responsable los principales impactos positivos y negativos en el entorno ecológico que ocurrirían a causa del proyecto utilizando la Matriz de Leopold (Leopold, 1971).

Al momento de realizar la evaluación se identifican los impactos negativos que este proyecto pueda tener, para erradicar consecuencias se propone medidas de mitigación las cuales correspondan a cada impacto negativo que dicho proyecto genere a través de los trabajos que se realizaran durante la ejecución y operación del mismo.

Para tomar medidas necesarias es de suma importancia la implementación de planes de higiene y seguridad los cuales estén enfocados a resguardar la seguridad de todos los involucrados en el proyecto.

7.1 Descripción del Proyecto

El Proyecto Construcción de Complejo Comercial y Social de Aldea San José las Islas del Municipio de San Marcos consiste en derribar el salón comunal que se encuentra en mal estado y construir un edificio de dos niveles el cual en el primer nivel este ubicado el Mercado y en el segundo nivel el Salón comunal con el cual se pretende generar ganancias para la comunidad y un mejor desarrollo

Dentro del proyecto se pretende resguardar la seguridad tanto de niños como de adultos ya que el consumir alimentos que no se vendan en lugares adecuados pueden contener enfermedades y el no contar con espacio adecuado para las actividades culturales trae consigo varios riesgos.

La intervención humana dentro de la naturaleza se dará debido a que se debe demoler el antiguo edificio y aunando a esto el transporte de todo ese material y traslado para dejarlo limpio es necesario tomar medidas de mitigación para no afectar a la población con el polvo de la demolición.

La incorporación de un nuevo edificio traerá consigo el zanjeado para poder tener cimientos adecuadas las cuales estén profundas para no tener riesgo con los temblores.

Con la ejecución del proyecto, la etapa de construcción sería la más crítica para el medio ambiente debido a que temporalmente habría más presencia e interferencia humana en las áreas de mayor trabajo. La etapa de operación del proyecto no implicaría mayor intervención humana, salvo para elaborar tareas de supervisión y mantenimiento.

Según el diseño del proyecto, este tendría una vida útil no menor a veinte años. Durante este tiempo, lógicamente deberá cuidarse la flora de las áreas contiguas a las fuentes de captación para reducir el agotamiento de dichas fuentes de agua o bien para evitar que la interferencia humana contamine el entorno.

7.2 Descripción del Entorno Biótico

El entorno biótico consiste en la diversidad de seres vivos que habitan en la zona de intervención antes de iniciar la ejecución del proyecto. Por ejemplo, se describen las características principales de la flora y la fauna relevantes de la zona.

7.3 Flora

La flora característica observada en los alrededores del recorrido del proyecto está representada por especies vegetales de frutas tropicales, otras que sirven de pasturaje al ganado (en su mayor parte), algunas plantaciones cercanas de maíz, y otras de sorgo, según sea la estación del año. En el área del terreno de construcción de los tanques de distribución y los nuevos pozos de captación de agua se identifican árboles frondosos (típicos del bosque tropical) cubiertos de plantas parasitarias, así como también especies de flora acuática, hierbas, arbustos, helechos, musgos y hongos que

El mismo artículo agrega que el EIA es un proceso de toma de decisiones el cual constituye el instrumento de la planificación que proporciona un

CONCLUSIONES

De acuerdo al análisis de resultados cada estudio del Proyecto Construcción de complejo comercial y social de aldea San José las islas, san Marcos, se demuestra que, desde el punto de vista económico y social, si es factible la realización del proyecto, por lo que al formular el proyecto de acuerdo a cada acción correspondiente, se comprueba la validez y viabilidad de dicho proyecto.

En el estudio de mercado se destaca la oferta y demanda que dicho proyecto obtendrá al momento de su ejecución calculando los beneficios que esto trae a la comunidad y el incremento de un desarrollo dentro de la comunidad.

Dentro del informe es visible la identificación de cada uno de los procesos que contiene el perfil de proyecto el cual trae consigo de manera ordenada cada estudio que identifica el por qué la importancia de ejecutarlo y la viabilidad dando a conocer los rubros y costos de materiales y mano de obra que es parte del proyecto.

El estudio ambiental es de importancia ya que es parte de evidenciar los factores ambientales que dicho proyecto contiene y que tipo de medidas es necesario tomar para no afectar a la población y el balance de los efectos positivos y negativos derivados de la ejecución del proyecto, resulta en un efecto que ayudaría a cuidar y preservar los recursos naturales para mantener el funcionamiento de las fuentes de agua natural.

En el Estudio Administrativo y Legal, se identifican los principales aspectos administrativos y legales a considerar en la ejecución del proyecto. Estos aspectos no serían obstáculo para la ejecución del proyecto

En el Estudio Financiero, se hace una integración de la información financiera para determinar los costos necesarios para la ejecución del proyecto, los cuales ascenderían a un total de Q2,170,130.00, incluyendo el aporte de mano de obra de la comunidad.

RECOMENDACIONES

Para la obtención de un crecimiento económico se debe considerar, el aprovechamiento del edificio de manera adecuada para que este sea usado para generaciones futuras.

Se debe considerar el crecimiento poblacional y el desarrollo que este obtendrá al momento de estar ejecutado por lo cual es necesario capacitar a los encargados del comité del complejo Comercial y Social para que este se mantenga en condiciones óptimas al pasar de los años y se dé un uso adecuado.

Es de importancia contener un reglamento el cual contenga las tarifas y normas de cuidado del Complejo Comercial y Social para que este pueda tener una durabilidad óptima.

Debe ser óptimo el adecuar el reglamento respecto a la tarifa de derecho de piso de acuerdo a los cambios que la economía y el mercado van obteniendo.

7. Bibliografía

Baca, G. (1995).

Guía para formular y evaluar proyectos de inversión Desarrollo Empresarial y

Recurso Humano. (1993).

proyectos, A. E. (1999). gittinger tecnos .

proyectos, M. d. (2005). *Manual de Proyectos*.

Segeplan . (2012). Obtenido de info@segeplan.gob.gt

social, P. o. (1973).

Anexo







